

العدد الثامن عشر - ايلول أغسطس

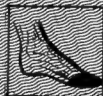
حقيقة
التنويم
المغناطيسي

الطابق الطائر الذي أزعج الأمريكيان..!
الشاي الذي نشره ..

RHUMAXIN

Major non-hormonal
Anti-inflammatory

When a sprain's
a headache



Relief of Pain
Relief of stiffness
Increased mobility



شركة الإسكندرية للأدوية والصناعات الكيماوية

THE ALEXANDRIA Co. FOR PHARMACEUTICALS & CHEM. IND.

العلم

العدد الثامن عشر - أول أغسطس ١٩٧٧

مجلة شهرية تصدرها
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
وإدارة التحرير للمطبوعات والنشر (الجمهورية)

في هذا العدد

- | | | | |
|----|-------------------------------------|----|--------------------------------|
| ٢٧ | ● نشر الأبحاث العلمية | ٤ | ● دورى القارئ |
| ٢٧ | ● د. عبد الحليم سالك | ٦ | ● ميد النجم الصابون |
| ٤١ | ● صناعة الورق | ١٥ | ● أحداث الشهر |
| ٤٦ | ● د. علي علي الخليلي | ١٤ | ● الشاى الذى يشربه |
| ٤٦ | ● ليرة في عالم الوصلات | ١٤ | ● د. محمد عبد النعم المهدى |
| ٤٨ | ● الثروة السمكية | ١٧ | ● جالية التتويم المناطيسي |
| ٥٠ | ● د. ابن الخبز عبد الطيف | ٢٠ | ● ليرة ميسنر احمد شحاتة |
| ٥٠ | ● صحافة العالم | ٢٠ | ● ليرة السكر |
| ٥٠ | ● سالى غشيد | ٢٠ | ● د. إبراهيم فهم |
| ٥٠ | ● انت نسال | ٢٠ | ● ملا من الجرد |
| ٥٠ | ● ابواب .. السابلة .. مساويات | ٢٥ | ● د. صبي محمد حسن فريضة |
| ٥٠ | ● اليوم الشهر يشرف عليها .. جميل طر | ٢٥ | ● الاورق .. اجمل فواكه الطبيعة |
| | ● جدى | ٢٥ | ● مهنس .. احمد على مر |
| | | ٢٥ | ● الوسوكة العلمية .. (سحالي) |
| | | ٢٥ | ● د. علي ميخائيل يشاي |

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوي

مستشارو التحرير

الدكتور عاد الدين الشيشيني

الدكتور عبد الحافظ حلمي

الدكتور محمد يوسف حسن

الدكتور أحمد نجيب

الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

التنفيذ: محمود منسى

الإعلانات

شركة الإعلانات العربية

٢٤ شارع زكريا احمد

٩٧٦٠٠

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة

٢١ شارع نصر النيل

٩٧٨٠٠

الاشتراك السنوي

١ جنيه مصرى داخل جمهورية مصر العربية

٢ دولارات أو ما يعادلها في الدول العربية

وساتر دول الاقتصاد العربي المصري

والافريقي والباكستاني

٦ دولارات في الدول الأجنبية أو ما يعادلها

ترسل الاشتراكات باسم

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع نصر النيل

كوبون الاشتراك في المجلة

الاسم :

اللقب :

البلد :

عنوان الاشتراك :

●●●●● عزيزي المتقارئ ●●●●●

أن الحديث عن الورق ، يقودنا الى الحديث من الصحافة ، أو ربما العكس .
فإن الحديث من الصحافة يؤدي بنا الى الحديث من المادة الخام التي تعتمد عليها
الصحافة ، وهي الورق .

ولا شك أن الصحافة المصرية ، قد قطعت شوطا كبيرا من حياتها الجديدة ،
فقد قامت الصحافة في مصر ، منذ أكثر من مائة عام ، وسجلت تطورات كبيرة تبع
امتداد العمر ، وضرورة الأيام .

لكنها ككل شيء ، بدأت صغيرة ومحدودة ، حتى أنه يقال أن صاحب
الجريدة أو المجلة ، كان يخرجها ، ويهرق على طباعتها ... أن لم يطبعها بنفسه ...
ويستجلب لها الإعلانات لم يتولى توزيعها

كل ذلك بنفسه ، وقد يستعين بعدد محدود من أقرابه في هذه الكهنة ، وقد لا
يستعين .

والواضح أن هذه البدايات في تاريخ الصحافة ، كانت محدودة ، فلم تكن
تشكل حثلا على الطابع أو المحرر أو الموزع ولم تكن تستهلك كميات من الورق ، لوني
طالة الورقة الموجودة بالفعل .

أما الآن ، فقد صارت الصحافة مرفقا كبيرا ، وصارت تتكون من مجموعة
من الصناعات والفنون ، تتعاون كلها في تسهيل إخراج الصحيفة اليومية أو المجلة
الأسبوعية .

إن الطباعة قد صارت صناعة كبيرة ، وقد تطورت في عصر الالكترونيات ، حتى
صار الجمع والتصوير والطبع يتسم إلكترونيا .

لم أن السرعة المدخلة في وسائل النقل ، قد انعكست على الصحافة وعمل
الصحيفة ، فصار النقل بالصوت والصورة ميسرا ، مما تيسر المسافات .

ومع التقدم الاجتماعي ، ومع ازدياد السكان ، ومع تعدد الصناعات ، ونشأة
مجتمعات جديدة ، صارت الحاجة الى الصحافة ضرورة من ضرورات الربط بين
أجزاء المجتمع ، ونقل الأفكار بين الناس

ومع زيادة الحاجة الى الصحافة ، ازداد الحاجة الى ورق الصحف ، وإلى
الصناعات التي تخدم الصحافة ، وإلى وسائل الاتصال المختلفة التي تعمل على
نقل الصحف والمجلات .

في مصر على سبيل المثال : إذ تفتح توزيع الصحف اليومية ، بعد حشر
الكتابر مرتين على الأقل .

ولا شك أن الماشرات كلها تدل على أن زيادة توزيع الصحف سيستمر في اطراد .

أولا : لأن الصحافة ترتبط بالتعليم ومع ازدياد عدد المتعلمين ، يزداد توزيع الصحف .

وثانيا : لأن تطور دخول الأفراد يؤثر على قدرتهم على شراء الصحف ، ومع خطط التنمية ، يزداد الدخل القومي ، ويزداد بالتالي دخل الفرد .

وثالثا : لأن التوزيع الجسري للسكان يجعل من الصعب على المجتمع أن يتفاهم من غير طريق الصحف ، لأنها وسيلة فعالة في نقل الأفكار ، ونقل الآراء وتقديم الخدمات التي تربط الأفراد بمجتمعهم .

كل هذه الأسباب قد جعلت من الصحافة ضرورة من الضرورات التي لا يستطيع المجتمع أن يستغنى عنها .

ومعنى هذا أن على المجتمع أن يدير أمره ، بحيث يوفر المادة الخام اللازمة لإنتاج الصحف ، وهي الورق .

وقد بدأت تجارب انتاج ورق الصحف والمجلات من « مصاصة » قصب السكر ، ولا يزال هذه التجارب جارية ، ولا يزال الفينيون يصدون لتأجيرها أولا بأول . ويوم تنتهي هذه التجارب إلى النجاح ، فإن صناعة ورق الصحف والمجلات ستدخل بلادنا لأول مرة .

لم هناك بعد ذلك إمكانية زراعة نبات شاسعة لأنواع الأشجار التي تستعمل لباباتها في صناعة الورق . ومن خلال التكامل الاقتصادي بين مصر والسودان ، فإن أراضي السودان تتسع لزراعة الكميات المطلوبة من هذه الأشجار .

وعندئذ يمكن أن تنتقل خامه صناعة الورق من الترويج والسويد وفنلندا إلى هذه المنطقة من العالم ، خاصة إذا أدركنا أن دورة الشجرة ذات الليابة التي يصنع منها الورق ، خمسة وللاون عاما ، بينما هي في المناطق الحارة كمنافقنا خمس سنوات على الأكثر . وذلك يعني أن الجيل الواحد من هذا الشجر في فنلندا يقابله سبعة أجيال منه في منطقتنا ، مما يزيد القدرة على انتاج الورق ، مع زيادة زراعة هذه الغابات .

أخرا ، فإن الأمل كبير في أن نستكمل الحاجة من الورق ، خاصة ورق الصحف والمجلات ، لتتكمّل وسائل الثقافة والإعلام في هذه البلاد ، بل ونصعد الغائص منه إلى الشقائن العرب .

ويوم يوفر الإنتاج الكافي من الورق

ويوم نصبح قادرين على استثمار هذا الورق في تنمية الفكر وتقديم المعارف عندئذ تكون قد قطعنا خطوات على طريق العصر الجديد .

عبدنعم الصاوي

• هل تتسبب الحيتات في نشوب الحرب العالمية الثالثة ؟

• على أبواب اكتشاف نظرية
للنشوب بالزلازل قبل حدوثها

• ثورة في عالم الاتصالات البلغونية تحميها الأسلاك الزهراوية الجديدة

• هل تسببت الأطباق الطائرة
في قطع الكهرباء في نيويورك
للمرة الثانية ؟



هل تتسبب الحيتان في نشوب الحرب العالمية الثالثة

الارتات الحيتان مشكلة دولية كبيرة .. ويتوقع السياسيون أن تؤدي هذه المشكلة الى مواجهة بين الدول الكبرى .. والمشكلة بدأت في الشهر الماضي ، حينما قررت اللجنة الدولية لصيد الحيتان تخفيض حصص صيد الحيتان هذا العام بنسبة الثلث . فقد قررت اللجنة في نهاية مؤتمرها السنوي الذي عقدته في كالبرا ، الصباح بصيد ١٨٠٠ حوت في موسم عام ١٩٧٨ . وهذا القرار يؤثر بشكل اساسي على اليابان والاتحاد السوفييتي ، وذلك لان القرار يعني تخفيض حصصهما في تقسمان المحيط الباسفيكي بنسبة تتراوح من ٦٠ الى ٧٦ في المائة من حوت العنبر

بحماية الحيتان من الانقراض ، والتي قامت بالولايات المتحدة الامريكية ، أعلن الدكتور جورج صمويل - مؤلف أشهر كتاب عن الحيتان - ان الاتحاد السوفيتي واليابان لم يلتزما بقرارات اللجنة الدولية لصيد الحيتان الا مرتين فقط خلال ثلاثين عاما . وأكد خطأ ما تعلنه اليابان عن حاجتها الى الحيتان لاستخدامها في الغذاء . وقال ان أكثر من نصف عدد الحيتان يتم صيده بغرض التسليح فقط ، أو لتوفير الغذاء لبعض الحيوانات .

وهذه المشكلة ثارت في الاصل ، بعد تحذير اللجنة العلمية التي أعلنته هذا العام ، وأكدت فيه ان الحيتان في طريقها الى الانقراض لو استمر معدل الصيد بالنسب الحالية .

لكن صناعة صيد الحوت ، تعتبر من الصناعات المربحة جدا ، والتدعية جدا - في نفس الوقت - فقد مرقتها سكان شواطئ البحر

ورغم صدور القرار ، الا ان هناك حركات واسعة الآن . حتى ان عددا من اعضاء اللجنة بدأ يتراجع عن قراره ، لكن في صورة تجريد القرار لمدة عشر سنوات ، لم ينفذ بعد ذلك .

اما اليابان فتحاول ان تثبت للجنة خطأ قرارها بأسلوب علمي ، فهي تحاول البحث عن دليل يثبت ان المخزون من الحيتان في شمال المحيط الهادئ يفوق كثيرا تقديرات اللجنة العلمية المتشقة من اللجنة الدولية لصيد الحيتان ، وبذلك يمكنها اجبار اللجنة على التراجع عن قرارها .

والاتحاد السوفيتي لم يعلن من رايه حتى الآن ، لكنه أعلن فقط احتجاجه - مع اليابان - على هذا القرار . لكن هناك شعورا عاما بأن الاتحاد السوفييتي واليابان ، قد يتركان اللجنة ويتخلىان عن تنفيذ قراراتها والدولتان تنتجان معا حوالي ٨٥ في المائة من مجموع الحيتان التي تصطاد سنويا ، وهذا يعني ان أي قرار تتخذه اللجنة يصبح مدمرا القيمة في هذه الحالة

ومن ناحية أخري تفجرت المظاهرات الشعبية التي تطالب



وفي الولايات المتحدة الأمريكية ، صدر تقرير من نتائج الدراسات الخاصة بالتنبؤ بالزلازل ، واشترك في وضع هذا التقرير مجموعة من العلماء في الجيولوجيا وخبراء الزلازل . وتضمن التقرير نظرية جديدة وضعا عالان امريكيان اسميهما « نظرية التغيرات الهامة التي تطرأ على قشرة الارض » . وتتلخص النظرية الجديدة في ان الارض تتكون من ست شرائح هائلة تطوق على سطح طبقة ارضية شبه سائلة تشبه في قوامها البلاستيك المنصهر وان سمك الشرائح يصل الى مائة كيلو متر ، وتحمل هذه الشرائح فوقها القارات والبحار والمحيطات وأن حدوث الزلازل يكون بسبب الحركة المفاجئة لاحدى هذه الشرائح ، وهذه الحركة تتسبب في حدوث تصادم بين هذه الشريحة والشرائح التي تطوقها أو التي توجد اسفله . وقد تم تحديد مواقع التقاء هذه الشرائح بعد مسح شامل لقطاع المحيطات ، واكتشفوا أماكن تخرج منها المادن والفضفور المنصهرة في قاع المحيط ، وعند التقاء شريحتي أمريكا الشمالية وأوروبا على بعد ٦٥٠ كيلو مترا من جزر آزورو . ولذلك اقترح العلماء في تقديمه لتجنب الار السزلازل الضحلة التي تحدث على عمق يتراوح بين ١٠ و ٢٠ كيلو مترا تحت سطح الارض ، اقترحوا حقن أماكن

على ابواب اكتشاف نظرية للتنبؤ بالزلازل قبل حدوثها

شهد العالم خلال الشهر الماضي ، تحركا واسما في مجال الدراسات المختصة للتنبؤ بحدوث الزلازل . ففي اليابان انتهى العالم « تسو منحي ريكتيكي » رئيس معهد الابحاث التكنولوجية بطوكيو من الدراسة الطويلة التي قام بها حول نشاط الحيوانات والطيور والاسماك والحشرات قبل وقوع الزلازل مباشرة وبحث في هذه الدراسة سلوك هذه الكائنات ومكان التنبؤ بوعده الزلازل . وأعلن العالم الياباني من واقع دراسته لحوالي ٤٧ زلزالا وقعت في مختلف انحاء العالم ، ان الدجاج يرفض دخول العظائر قبل وقوع الزلازل ببشرة ايام ، كما تهرب الفئران ، قبل حدوث الزلازل بأسبوع ، وتهرب القزلات والعصافير والتمسور من أماكن الزلازل قبل حدوثها ببضع ساعات .

الابيض المتوسط منذ حوالي ألف عام ، ومع اقتراف الحيتان من البحر المتوسط ، خرج الانسان ورواهما في المحيطات . وحووت العنبر الذي يمثل احدى نسبة من الحيتان التي يصطادها اليابانيون والروس ، يعتبر من أهم الانواع بالنسبة للصناعة وحووت العنبر يبلغ طوله من ١٥ الى ١٨ مترا ، وله فك مسلح بسن كبيرة مخروطية الشكل . ويمتاز بسنك طبقة لالدهن التي تصل الى أكثر من ١٥ سنتيمترا وتعطي نسبة كبيرة من الزيوت . وفي رأسه مخزن للزيت عالي النقاء ، كما انه يطلقو على سطح الماء بعد موته .

والحيتان من الثدييات ذات الدم الحار ، وليست أسماكاً ، وتتفنى الهواء من الرئات ، وتلد وترضع اللبن ، ولبنها لونه ابيض يشبه لبن البقرة ومدة الرضاعة خمسة أشهر . واذن الحوت صيابة عن فجرة صغيرة على كل جانب من جانبي رأس الحوت وخلف عينه ، وجسمه مرن جدا ويتحرك بسهولة أثناء السوم ، وتستخدم عظامه - بعد طحنها - في التسميد ، كما ان اليابانيين يأكلون اللحم الاحمر . ويستخرج ايضا من الحوت مادة العنبر ، ويحصل عليها من امعاء الحيتان المريضة ، والعنبر لونه اسود أو رمادي ، ويستخدم في صناعة المطور للإلقاء على الرائحة ورائحته تشبه المسك ، وهي رائحة ممتعة للكثيرين ، وتفضل رائحة عاتقة بالبدن فترات طويلة . وقد استخدم العنبر قديما كدواء ، وفي اسيا يستخدمه السكان هناك كبديل للتوابل .

النوع من الشبكات سيبدأ تشغيله عام ١٩٨٠ .

والنتيجة الأولى اعلنتها بريطانيا فقد تم انشاء مصنع في « هادلو » على بعد ٢٠ كيلو مترا من لندن ، ويعتبر اول مصنع في اوروبا ينتج على نطاق تجاري ، اسلاكاً لنقل الاشارات الضوئية بدلا من الاشارات الكهربائية .

وترجع قصة هذا الاكتشاف الى عام ١٩٦٦ ، حين اعلن العالمان البريطانيان « تشارلز كاو » و « جوردن هوخان » انهما انتهيا من بحث علمي يؤكد امكانية ارسال اشعة ضوئية داخل انابيب زجاجية دقيقة جدا ، بحيث لا يزيد سمك الواصل منها على سمك الشعرة ،

وعبر مسافات طويلة جدا حتى تصل الى جهاز الاستقبال . لكن

الانابيب التي استخدمت في ١٩٨٠ الوقت كانت كثيفة نسبيا ، وكان جانب غير ضئيل من الصوت والضوء يفقد خلال انتقالها عبر الانابيب الزجاجية ومع التطور التكنولوجي الكبير الذي حدث خلال الاسواق

الفاضية ، أصبح في الامكان تصنيع هذه الاسلاك

بالمواصفات القياسية المطلوبة ، والوقت الامر الى ضرورة بناء مصنع ينتج هذه الاسلاك بصورة تجارية ،

حتى يمكن بناء شبكات التليفون الجديدة ، والمصنع البريطاني يتكون من اثنين لانتاج الالياف الزجاجية ،

وآلة ثالثة لطلائها ، ورابعة لجعلها ، بحيث تكون في النهاية حبالا دقيقة جدا ، والآلة الاولى تشبه الخرقة

وتزود الالة بال مادة الخام ، وهي مادة السليكا التي تكون على شكل

انابيب طول كل واحدة منها حوالي متر ، وقطره سنتيمتران ، وتسخن

الانابيب ، فتتغير السليكا ويمر البخار عبر ممر ضيق . ثم تتحول انابيب السليكا بعد ذلك الى قضبان

صلبة ، ويحدث ذلك نتيجة استخدام نفثات غازية او توماتية موضوعة حول الانابيب ، وتكون

متحركة من أحد طرفيها الى الطرف الاخر ببطء . وهنا يصبح التغليف

ويصاحب حدوث الزلازل هذه ظواهر جيولوجية من أهمها حدوث

الزلازل والارتفاعات الارضية وهبوط بعض المواقع وارتفاع اخرى ، وانزلاقات

ارضية وانهارات جبلية ، وانفجار المياه الارضية المختزنة في باطن

الارض وتحرك الجبال الثلجية . ويعتبر التنقيب بحدوث الزلازل من

اهم المشكلات التي واجهت الانسان منذ القدم ، فلا شك ان نجاحه في

التنبؤ سيكون عاملا هاما في امكانية تجنب اثار الزلازل المدمرة ، كما

انه سيدفع بعلم مقاومة الزلازل الى افاق جديدة تساعد الانسان على تأمين حياته وحضارته على

الارض

نورة في عالم الاتصالات التليفونية تعدها الاسلاك الزجاجية الجديدة

خبراء عالم الاتصالات التليفونية يؤكدون ان البشرية على ابواب

نورة كبرى في مجال الاتصالات ، وجاء هذا التأكيد كرد فعل لما

توصل اليه العلماء - خلال الشهر الماضي - من نتائج التجارب التي

اجروها لصناعة اسلاك من الزجاج تنقل الاشارات الضوئية ، بدلا من

الاشارات الكهربائية التي تنقلها حاليا - الاسلاك المعدنية .

والولى هذه النتائج اعلنتها شركة « جنرال تليفون اند اليكترونيكس » المتخصصة في الاتصالات

والاكترونيات عندما اكشفت ان شبكات التليفون المكونة من الاسلاك

الزجاجية البصرية التي تحصل اشعة الليزر سوف تزود - ايضا -

بأنظمة تدعى - ذاتيا - بالبطاقة المشية . وأوضحته الشركة ان ذلك سيتم عن طريق طمس كواب

جديد قطر فتحة ٢٤ بوصة لتجميع ضوء الشمس . وتنبأت ان هذا

التصديعات بالنساء او الطمى او اى سائل آخر ، والهدف من ذلك تحويل

الموجة الاهتزازية الى سلسلة من الموجات الاهتزازية المتعاقبة

والضعيفة في نفس الوقت . ويعتبر الزلازل واحدا من اربع

حركات ارضية معروفة ، الاولى وهي حركات المد والجزر ، والثانية

هي الحركات البائية للقارات وتحدث خلال ازمة جيولوجية

متعددة وتظهر ثنائيا من تقدم البقي او انحساره عن القارة ،

والحركة الثالثة وهي الحركات البائية للجبال ، وهي حركة ثورية

عظيمة وقصيرة المدى ، وتحدث في مناطق الانثناء لطبقات القشرة

الارضية . واللوح الرابع هو الزلازل ، وهي اهتزازات في

القشرة الارضية تحدث نتيجة مرور موجات اذبذبية خلالها . وتشبه

هذه الموجات كنتيجة للزلازل الطبيعية التي تعمل تحت سطح الارض ،

وتحرك المادة التي يتكون منها باطن الارض وهي مادة منصهرة وتعرف باسم « الماجما » ، وقد تسبب هذه

القوى تغييرا في التركيبات الصخرية وبدلك تولد هذه الموجات .

واهم الاسباب التي حدها العلماء من قبل ، وتؤدي الى حدوث

الزلازل في الانكسارات الارضية او الفوالق ، والبراكين ، والفوالق عبارة عن تمزقات تفصل عندها

الصخور الى اجزاء تتحرك عليها الجدران المتحالة ، او بمعنى اخر ،

هي عبارة عن كسر سطح في الطبقة العليا من الكرة الارضية ، ويحدث

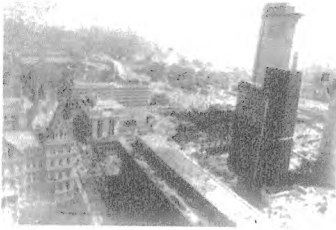
نتيجة له تحرك الاجزاء التي انفصلت بسببه مبتعدة عن بعضها ،

او ينزلق احدها ويهبط تبعا لشكل خط الكسر الحادث . والزلازل

المصاحب للفوالق يحدث لان الصخور الموجودة على جانب الفالق

تستمر في تحمل الضغط الواقع عليها ، وتحاول تغيير شكلها فتتشق حتى تصل الى الحد الاقصى لرونتها

وهنا تتكسر وتنفصل الى جزئين ، وبذلك تحدث الهزة الارضية .



الزجاجي منها للسحب ، فيوضع عموديا في آلة تنولي السحب بحيث يصل الى خيط دقيق جدا وطويل ، يبلغ طوله نحو كيلو متر واحد . أما سمكه فلا يزيد على سمك شعرة رأس الانسان . ويعبر السلك عبر آلة مكسية بطلاء من البلاستيك الرقيق جدا ، وذلك لوقايته وتلوينه . وفي النهاية يجعل هذا السلك ليتكون منه ما يشبه الحبل . وبذلك يمكنه نقل الاشارات الضوئية بدلا من الاشارات الكهربائية المستخدمة حاليا في نقل الاصوات عبر خطوط التليفون القديمة .

هل تتسبب الاطباق الطائرة في قطع الكهرباء عن نيويورك للمرة الثانية ؟

للمرة الثانية خلال اثني عشر عاما ينقطع التيار الكهربائي عن مدينة العشرة ملايين مواطن ، بمدينة نيويورك . وحدث هذا على الرغم من التاكيدات القاطعة التي اعلنتها شركة الكهرباء ، بأن انقطاع التيار الكهربائي لن يتكرر على الاطلاق . واستمر انقطاع التيار أكثر من ١٢ ساعة ، عاشتها المدينة الضخمة في فوضى شديدة أدت الى انقطاع المصوصي في كل مكان لاشاعة الدمار وممارسة عمليات النجاة الواسعة النطاق .

وكرر التعليل الذي اعلن عن اسباب قطع الكهرباء في انقشاش صاخقة على أحد محولات المحطة النووية .

لكن هذا التفسير لم ينعش الكثير من الفتيين والخبراء ، وفسر أحدهم عدم اقتناعه ، بأن المحطة مصممة بحيث تستطيع مقاومة أي ظاهرة طبيعية من النوع المدمر ، ومنها بالطبع الصواعق . وأضاف أن الصواعق لم تعد بالنسبة للانسان - وخاصة في أمريكا - ذلك الشيء

مرعب . وقال أن الانسان استأنس بالصواعق من زمن بعيد جدا .

وعاد التفسير القديم الذي ساد لفترة طويلة عن سبب انقطاع التيار الكهربائي من نيويورك عام ١٩٦٥ ، والذي أبدته الكثيرون من المهتمين بالشئون العلمية . وكان هذا التفسير يؤكد أن انقطاع التيار الكهربائي كان بسبب أحد الاطباق الطائرة .

ويربط البعض بين ذلك السبب القديم والحادثة الجديدة لانقطاع الكهرباء ، ويقولون أن الطبق الطائرة في المرة الاولى نجح في الحصول على الطاقة التي كان يحتاجها دون اصابة المحطة بسوء ، لكنه في هذه المرة تمكنت على الطبق الطائرة عوامل الجذب ، لاندفع الطبق الى المحطة بقوة هائلة ، وهو هنا يشبه الصاعقة تماما .

ومازالت حادثة انقطاع الكهرباء عام ٦٥ من نيويورك من الحوادث المثيرة ، لأن الاسباب التي اعلنت وقتها كانت متناقضة تماما . فمن المعروف أن احتمالات حدوث ذلك لا تتمدى وحدا في الالف ، كما أن جميع الاجهزة في المحطة كانت - في المرة الاولى - تعمل في لحظة انقطاع التيار بصورة طبيعية ، كما لوحظ أن اجهزة قياس الطاقة المستهلكة سجلت ازديادا كبيرا ، بعكس ما كان منتظرا في هذا الوقت . وقد اعلن أحد المهندسين الامريكان ، في كتاب له ، أنه كان موجودا في أعلى إحدى العمارات الشاهقة والمطلّة على محطة التوليد

وشاهد جسما ضخما باخذ شكل الطبق ويغير في اتجاه المحطة ، ثم توقف على ارتفاع فوق المحطة مباشرة ، ثم شاهد في المنطقة التي تفصل الطبق عن المحطة ذلك اللون الباهت الذي يظهر عند التيار الكهربائي ، ثم أصيب المهندس بحالة تشبه الانغماء ، لكنها كما أكد ليست حالة اغماء كالتى مر بها من قبل ، ولكنها شبه بحالة تعميل تام لجميع حواسه ، وعندما أفاق عرف أن التيار الكهربائي قد انقطع من مدينة نيويورك . وجاء في نفسه لهذا الحادث ، أنه أحد الاطباق الطائرة التي كانت تزود الأرض احتاج الى كمية من الطاقة كمن يواصل طيرانه ، وقد وجد في محطة توليد الكهرباء بنيويورك مصدرا ممتازا لذلك ، فتوقف فوقها ، وامتص كمية الطاقة التي يحتاجها ، ثم واصل رحلته ، وهذا ما يفسر تسجيل مؤشرات اجهزة قياس الطاقة المستهلكة للارتفاع الذي لاحظته العاملون بها .

لكن كل هذه التفسيرات مازالت غير مؤيدة ، لكنها غير منفية ، لاننا لا نستطيع نفها الا اذا وجدنا سببا مقعما لانقطاع التيار الكهربائي عن مدينة كبيرة مثل نيويورك ، ترصد لها كل الاحتياطات التي تطرا على فكر أي انسان لحمايتها من أقل هفوة يمكن أن تؤدي الى كارثة كالتى حدثت سواء عام ٦٥ أو في الشهر الماضي .

محشط يدوي للصوف لتسهيل عملية الغزل



صمم أحد خبراء غزل ونسج الصوف البريطانيين ، مشطاً يدوياً للصوف الخام ، يسهل إلى حد كبير عمليات غزل الصوف . المشط الجديد صغير الحجم ، ويمكن استخدامه في أي مكان ، وقد صمم خصيصاً للعمل في المناطق الريفية أو الصحراوية والبعيدة عن مصانع الغزل والنسيج . المشط عبارة عن اسطوانة كبيرة تحيط بها اسلاك صلبة بارزة ، وتدار الاسطوانة باليد ، وتسحب الصوف بكثبات متعائلة في جميع المناطق وبذلك يمكن الحصول على سمك متناسب من الصوف ملائم لعملية الغزل . المشط الجديد واحد من مجموعة الآلات اليدوية التي صممها الخبراء ضمن مشروع إدخال غزل ونسج الاصواف في القرى والمناطق البدوية .

طريقة جديدة لتنقية مياه الشرب

سيارة جديدة
تبقى ٢٠ عاماً دون تلف

تمكن خبراء صناعة السيارات في ألمانيا الاتحادية من تصميم سيارة جديدة متوسطة الحجم ، تستطيع البقاء ٢٠ عاماً ، وقطع ٣٠٠ ألف كيلو متر قبل أن تصاب بالتلف . وصرح « هانس مانهوفر » وزير البحوث الألماني أن ثمن السيارة الجديدة لن يزيد على ثمن السيارة العادية بأكثر من ٢٠٪ . السيارة الجديدة تتميز بأنها توفر ٢٠٪ من الطاقة المستهلكة في السيارة العادية المماثلة لها ، كما أنها توفر أيضاً ٦٠٪ من الصيانة .

تمكن المركز الإيطالي لبحوث البساء بالاشتراك مع هيئة مياه نهر التيمسز من ابتكار طريقة جديدة لتنقية مياه الشرب باستخدام اليكتريا يمكن بواسطتها دفع طاقة مصطلات التلوث بنسبة كبيرة .

وتقوم هذه الطريقة على استغلال بعض العمليات الكيميائية التي تقوم أنواع معينة من اليكتريا بأجرائها تحت ظروف خاصة في عمليات تنقية المياه . كما أدت الطريقة الجديدة إلى تحقيق وفر ملحوظ في المواد الكيميائية المستهلكة في تكرير مياه نهر التيمسز .

طلب متطوعات لاجراء بحوث فضاء

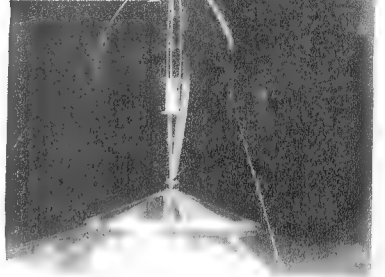
أعلن مركز « ايز » لبحوث الفضاء عن طلب متطوعات لاجراء تجارب عليهم في حالة انعدام الوزن استعداداً لإرسال نساء في رحلات مكوك الفضاء .

وصرح الدكتور هارولد سافندر - مدير البحوث البيولوجية والطبية بالمرکز - بأنه سيبدأ بالتجارب التي تتراوح أعمارهن بين ٢٥ و ٤٥ عاماً . وفي العام القادم السيدات من ٥٥ إلى ٥٥ عاماً .

مشروع بريطاني لتوليد الكهرباء في طواحين الهواء

تبحث الآن حكومات الدول الاسكتندنافية جددا ، امكانية استخدام مولدات كهربية تعمل بقوة الريح وتبستفي من المصادر الاخرى للطاقة . ومن المنتظر ان تؤدي هذه الابحاث الى بناء مولدات تعمل بصورة مزدوجة ، اي بقوة الريح اثناء هبوبها بقوة ، وبالقوة سواء التفتلي او الغازي حين تقل سرعة الرياح .

ومن هذه الابحاث ما يقوم به فريق من المهندسين النابيين لمعهد كرانفيلد التكنولوجي بجنوب انجلترا لدراسة اقتصاديات توليد الطاقة بواسطة الرياح وخاصة في الدول الفقيرة . وتتناول الدراسة مدى هبوب الريح من حيث القوة والاستمرار ، حتى يتمروا على مدى نجاح مشروعات توليد الكهرباء من طاقة الرياح . وسوف يعد هؤلاء المهندسين تقريرا مفصلا عن مدى هبوب الريح في مختلف انحاء العالم بعد ان تتجمع لديهم المعلومات المطلوبة من مختلف المراسد الجوية . بعد ذلك يبدأ العمل في انتاج الآلات اللازمة لكل منطقة على حدة .



ترانزستور في حجم رأس سن القلم

صناعة الترانزستور ما زالت توصل تقدمها المذهل ، فبعد ان فرضت نفسها على معظم الصناعات الالكترونية، بدأ خبراء الترانزستور في تطويرة بحيث يلام التقدم التكنولوجي . وآخر هذه التطورات انتاج ترانزستور في حجم رأس سن القلم الحبر . وتم صناعة هذا النوع الجديد من الترانزستورات ، بوضع غماسة الترانزستور في فرن درجة حرارته ٣٠٠ درجة ، وخلال ذلك تتكون الشوائب التي تعتبر اساسية في تصميم الترانزستور . الحجم الجديد من الترانزستور سيساهم في الكثير من الصناعات الالكترونية ذات الانتاج مسغير الحجم .



٣٣ معاهد للبحث العلمي تقام في مصر

يشهد عام ١٩٨٠ الاستكمال النهائي لثلاثة معاهد للبحث العلمي في مصر عمل في إطار أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .

أول هذه المعاهد ، وهو معهد بحوث وتطوير الفلزات سيقيم في منطقة التبين بحطون بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للتنمية ولقطاع صناعات الحديد والصلب ، ويختص بعمدة الاقتصاد الدوس من طريق حل المشكلات التي تترى سبيل الاستفادة الكاملة من الثروات المعدنية . ويتم بمجال تركيز الفلزات وخدمة الفلزات بمختلف عملياتها الصناعية .. يقوم خبراء المعهد في الوقت الحاضر ، وقبل استكمالها ، بعمل مشاكل تركيز خامات فوسفات البوترخود وحديد الواحات البحرية ..

كما يستكمل إنشاء معهد بحوث الرمد ، حيث سيكون مهمته القيام بدراسات شاملة من لرائى البيون المنتشرة في مصر والوقاية منها وعلاجها .. كما سيكون مركزا متعلما لتدريب أطباء العيون على الوسائل الطبية الحديثة ..

وتم في عام ١٩٨٠ إنشاء معهد « بيوندر بلارس » للأبحاث للتوتفة ... الذي يقيمه جمهورية مصر العربية بالتعاون مع جمهورية الثانية الاتحادية بفساحية « أهوران » ، ويعد من أكبر معاهد بحوث الأبحاث التوتفكية في الشرق الأوسط وأفريقيا ..

ويضم المعهد مجموعة من أحدث وسائل العلوم الطبية والصيدلية .. ووحدات ميدانية .. بالإضافة إلى مستشفى وميادة خارجية على أحدث طراز .

مذبح مائي

لائحة العراق الفضية

الضحت إحدى الشركات البريطانية آلة أوغرافية لقطع الخشب بحيث يأخذ الشكل الدوراني ، وهو الشكل المستخدم في صنع الآلات . يمكن التحكم فيها أوتوماتيا من طريق وحدة خاصة - شمال الصورة - وهي التي تحدد شكل القطع الخشبية المنتجة بناءً تحديد مساراتها عليها. والنفذة المستخدمة مع هذه الآلة تسمى - هي الأخرى - درجة تحكم عالية جدا في تحسين التصميم المطلوب - الآلة الجديدة تتميز بالسرعة العالية في تنفيذ المطلوب منها ، كما أنها اقتصادية في عملية التشغيل نفسها. الآلة تعمل مع قطع خشبية قطرها من ٦١ إلى ٢٠٠ سنتيمتر .

آلة أوتوماتية

لقطع الأخشاب

الضحت إحدى الشركات البريطانية آلة أوغرافية لقطع الخشب بحيث يأخذ الشكل الدوراني ، وهو الشكل المستخدم في صنع الآلات . يمكن التحكم فيها أوتوماتيا من طريق وحدة خاصة - شمال الصورة - وهي التي تحدد شكل القطع الخشبية المنتجة بناءً تحديد مساراتها عليها. والنفذة المستخدمة مع هذه الآلة تسمى - هي الأخرى - درجة تحكم عالية جدا في تحسين التصميم المطلوب - الآلة الجديدة تتميز بالسرعة العالية في تنفيذ المطلوب منها ، كما أنها اقتصادية في عملية التشغيل نفسها. الآلة تعمل مع قطع خشبية قطرها من ٦١ إلى ٢٠٠ سنتيمتر .



تسريح الزى

دكتور محمد عبد المنعم المهدي

مركز البحوث الزراعية



زراعتهم خصوصا جمهورية جوجيا على ساحل البحر الأسود

ويبلغ الانتاج العالمى ١٤٨٧ مليون طن .. تنتج الصين منها ما يقرب من النصف اى حوالى ٤٩ فى المائة ومنتج الهند ٢٢ فى المائة وسيلان ١٢ فى المائة . اما من حيث التصدير فان الهند وسيلان تحتلان المرتبة الاولى ، لا تصدوان ما يقرب من نصف صادرات العالم على حسين تجيء الصين فى المركز الرابع بعد اندونيسيا بسبب استهلاك معظم انتاجها محليا .

وتعد بريطانيا اكثر دول العالم استهلاكاً للشاي ، كما تعد لندن اكبر اسواق الشاي فى العالم ، ويفضل الانجليز شاي سيلان والهند ، على حين ان الامريكيين يفضلون شاي الصين والهند ، وتفضل استراليا بصفة عامة الشاي الوارد من جاوة .

والشاي يزرع اساسا للحصول على الاطراف العصارية للافرع التى تحبى على الاوراق الصغيرة

للشاي - الى بقايا الروامات السابقة خلال الازمنة القديمة

ونال كلمة « Tea » الانجليزية من كلمة « تيه » ، وهى كلمة صينية دارجة ، وربما اخذت كلمة شاي العربية من كلمة « شيا » الكلمة الصينية التى تطلق على الشاي .

والصينيون هم اول من زرعوا الشاي لاستخدامه فى الاغراض الطبية وحدها منذ اكثر من ٢٧٠٠ سنة قبل الميلاد ، على ان اول برهان كتابى عثر عليه فى احد القواميس الصينية القديمة يدل على ان زراعتهم بدأت عام ٣٥٠ بعد الميلاد ، اما فى سيلان فقد بدأت زراعتهم بعد عام ١٨٦٠ .

ولم تعرف اوربا الشاي قبل القرن السادس عشر ، ثم زادت اهميته فى القرن السابع عشر ، فانتشرت اماكن زراعتهم فى الدول المختلفة بين خطى عرض ٤١ درجة شمالا الى ٢٩ درجة جنوبا ، وتعد روسيا من البلاد التى توسعت فى

من فضلك اعطني كوبا من الشاي الساخن ١ .. هل فكرت وانت تقول ذلك « للجرينتون » من اين جاء الشاي ؟ وفى هذه اللحظة نفسها . كم من البشر فيقولون ذلك ؟

ان اكثر من نصف سكان العالم يشربون الشاي .. ويدامون على تناوله اكثر من مرة فى اليوم الواحد ..

والشاي محصول ذو اهمية فى البلاد الاستوائية والمناطق المعتدلة الحارة ، وتعرف منه حوالى ١٠٠٠ صنف ، وهو نبات يستثمر من البذرة او البادرات ، ويتراوح ناتج المحصول من ٥٠٠ - ١٠٠٠ رطل للحداد ، ويستمر لاکثر من خمسين سنة

ويرى البعض ان موطن الانشجار البرية للشاي هى مقاطعة يوننان بالصين كذلك يعتقدون بوجودها فى مقاطعة اسام بالهند ، والارجح ان ترجع مثل هذه الانشجار البرية



من الفروع غير الناضجة المتطفلة من القطف السابق مرحلة التضعف المناسبة

وفي سيلان قد يستمر جمع المحصول طوال العام ، على أن مقدار المحصول يقل في الأشهر الباردة والجافة ولكن جمع المحصول في معظم البلاد الأخرى يكون محدودا بفترات معينة .

ويجمع المحصول عادة باليد ، ولكنه يجمع في اليابان بمقصيات خاصة ، ويضع في سلال وإيدني العمال ، ويبلغ متوسط ما يمكن أن يجمعه عامل واحد من ٢٥ - ٣٥ رطلا في اليوم حسب مدى قوة نمو النبات وسرعة المعامل

ويجب ألا يزيد مستوى القطف عن البرعم والورقتين أو على الأكثر الورقات الثلاث الأولى حتى لا يقل ذلك من جودة الشاي ، لأن الأوراق الأكثر نضجا لن تتحمل غسلها بما يسهم في الجودة الذي يستعمل للأغذية عملية التكبير .

وعند عملية القطف أكثر العمليات تكلفة في زراعة الشاي ، فهي تكون

لنفسه التي تكون بعد التقليم ، هذه البرامج الفنية هي مسئول إنتاج التجاري ، وقد يسيطر الأمر في إجراء عملية التقليم مدة موات في يكون المستوى المطلوب على له من الأهمية بكان أن تجري في وقت المناسب تماما ، لأن القيام بها مبكرا جدا يؤدي إلى تأخير مله لفرغات في المجموع الخضرى الأوراق والأفرع الجديدة ، أما إذا أجريت متأخرة أكثر من اللازم نانيا تؤدي إلى خسارة مباشرة في محصول كنتيجة لتقصير دورات القطف .

ولا تصبح أطراف الأفرع كلها سالمة للجمع في وقت واحد ، كذلك فمن الضروري أن يجمع المحصول على فترات متكررة يتوقف مددها على معدل النمو ، وعادة يتكرر الجمع مرة كل أسبوع بالمتاح الدافئ بالأراضي الجيدة كما في سيلان ، على حين أنه يجمع مرة كل أسبوعين في الأراضي المرتفعة حيث تنخفض درجة الحرارة على أنه يجب أن تكون الفترات بين دورات القطف مناسبة بحيث لا يتعدى عددا كبير

في سيلان (أثر من ٤٤ في المئتين جملة مصروفات زراعة الشاي الكلية لذلك بذلت محاولات عديدة لابتكار آلات يمكن أن تقوم بهذه العملية ، حتى يمكن تقليل هذه المصروفات الباهظة ، ولكن حتى الآن لم يمكن الوصول إلى الآلة المناسبة التي تحقق تماما هذا الغرض

وقد ظهر أن الأوراق القطنوة بالآلات أجود نوعا من تلك التي تم قطفها باليد ، وهذا يرجع في الواقع إلى نظافة عملية القطف بالآلة منه باليد .

ولتركيب الكيمياء لورواق الشاي أهمية خاصة ، فهو يلعب دورا كبيرا في البناء عمليات التجهيز كما يحدد مدى جودة الشاي الناتج وخاصة تلك المواد التي يمزج لها لون وطعم ورائحة ونكهة المشروب الناتج والخواص المنبهة له ، ويحتوي الشاي من ٢٪ إلى ٥٪ شايين ، وهو مادة لتأثير الكاينين ، ويوجد مع زيت طيار ، وكمية مقبولة من التانين ٢١ - ١٨ ٪ .

وعند أعداد الشاي بالأمم الساخن

يلوب الشايين والزيت ، ويصبح له اثر منه وطعم ورائحة مميزة ، واذا طالت مدة النقع يلوب التايين ويصبح السائل مرًا ويفقد صفاته المفيدة .

تجهيز الشاي

يختلف نوع الشاي المنتج حسب طريقة تجهيز الاوراق بعد جمعها ، فاما ان يكون الناتج شايًا أخضر، او شايًا اسود يصرف (النظر من صنف النباتات التي يحضر منها ، وينتج الشاي الأخضر من نفس الاصناف التي ينتج منها الشاي الاسود ، ويتحدد الفرق بين النوعين في عمليات التجهيز ، حيث تعرض الاوراق بعد قطفها للشمس ثم تلف بعد ذلك باليد او بالالات لم تعرض بعد ذلك الى درجات حرارة مرتفعة مما يؤدي الى تلف عمل الانزيمات وتحفظ اوراق الشاي الاخضر بنسبة عالية من الكاثينينات اعلى منها في الشاي الاسود مما يرفع من مرارته قليلا

الشاي الاسود

ان عملية تجهيز الشاي الاسود اكثر تعقيدا من عملية تجهيز الشاي الاخضر ، اذ تتكون من عدة عمليات يجب اجرائها بمنتهى الدقة المناسبة والحذر حتى لا تتأثر جودة الشاي المنتج .

أ - عملية الدبول : اول العمليات التي يتعرض لها الشاي بعد القطف هي عملية التجفيف لتقليل نسبة الرطوبة الى درجة ثابتة في جميع الاوراق بحيث تصبح انسجتها ضعيفة تسمح بخروج العصير وانتشاره على السطح عند اجراء العملية الثانية في تجهيز الشاي . . . والاجراء عملية التجفيف تنشر الاوراق على سواني خاصة من الجوت لم تترك لتجف طبيعيا في الهواء او صناعيا باستعمال المراوح او تيار الهواء الساخن على انه في المصانع الحديثة تتبع طريقة اخرى للتجفيف وفيها توضع الاوراق في اوعية اسطوانية متحركة تدور

حول نفسها وتبلغ سعتها حوالي ٥٠٠ طن من الاوراق ، ثم يدفع بداخلها هواء ساخن على درجة ١٢٠° ف وبهذا يمكنه تقليص الوقت اللازم للوصول الى درجة الجفاف المناسبة من ٢٠ ساعة الى ٣ ساعات مع تقليل المساحة اللازمة لنشر الاوراق على سواني

ب - عملية التلف : بعد اجراء عملية التجفيف فان الاوراق تكون سالحة لاجراء عملية التلف التي تؤدي الى يرم الاوراق وتكسير جذران الخلايا وبالتالي الى خروج العصير الغلوي ليتشرب على سطح الورقة وتكتسب الاوراق الشكل المحد المرغوب تجاريا . وتتطلب الآلات المستخدمة لهذا الغرض كثيرا في احكامها وتصميمها ولكنها كلها ترمي الى ضغط الاوراق ولها طريقة اقية ما تكون بالطريقة الصينية القديمة التي يدلك فيها الاوراق بين راحتي اليد ، وفي المدة تستغرق هذه العملية حوالي نصف الساعة .

ويصل خروج العصير الى هذه الحالة الى اختلاطه مع الانزيمات فتكون الظروف ملائمة تماما لنشاط الانزيمات المؤكدة ويبدأ اللون الاخضر في الاختفاء ويحل محله اللون البني او النحاسي كنتيجة لعمليات الاكسدة

ج - عملية التكسير والفرلة : بعد خروج الاوراق من الات التلف تكون على هيئة كتل مضغوطة نوا، لذلك توضع في الات خاصة تقوم بتكسيرها الى قطع صغيرة ، كما تقوم في نفس الوقت بفرللتها لفصل الاجزاء الصغيرة من الاوراق مما يؤدي الى حدوث التجانس في عملية التخمير

د - عملية التخمير : بعد ان تتم عملية الفرلة تنشر الاوراق في طبقات رقيقة على اسطح من الومنيوم او الاسمنت وذلك لانما عمليات الاكسدة التي تكون بالفعل قد بدأت في الات التلف

وخلال هذه العملية يتغير لون الاوراق الى اللون النحاسي الغامق،

كما تتكون النكهة المعروفة خلال هذه الفترة . . وعلى اساس تقدير مدى قوة هذه النكهة تحدد الفترة اللازمة للتجهيز بحيث يجب التزويد فترة التخمير على اربع ساعات ونصف ابتداء من عملية التلف والا تناقص جودة الشاي الناتج

هـ - التجفيف النهائي : وفيها تعرض الاوراق الى تيار قوي من الهواء الساخن لوقف نشاط الانزيمات المؤكدة التي تقوم بعملية التخمير، وتلمب الطريقة التي يتم بها هذا التجفيف دورا هاما في تحديد مدى جودة صنف الشاي الناتج ، فالشاي الذي يخفف على درجة حرارة عالية تقل فيه النكهة والطعم الميزان ولكن قلوره على الحفظ تكون افضل

وتنتج الصين كلا من الشاي الاخضر والاسود ، على حين ان غالبية الشاي الناتج باليابان من النوع الاخضر . اما في الهند وسيلان فيعظم الشاي الناتج من النوع الاسود واما فورموزا فتنتج نوعا من الشاي « وسطا » بين الاسود والاخضر يسمى « اولنج » وهو يجهز بالتخمير الجزئي للاوراق وبذلك يجمع بين اللون الاسود وطعم الشاي الاخضر في نفس الوقت

ويجهز الشاي ذو الرائحة بتجفيف الاوراق مع بعض الازهار ذات الرائحة الجميلة لم تفصل هذه الازهار الجافة فيما بعد

وقد يجهز الشاي على هيئة قوالب وذلك بتصريف الاوراق والامتناع لبخار الماء لم كسها على شكل قوالب وقد يضاف اليها قليل من عجينه الارز . وتصدر الصين هذا الشاي الى الاتحاد السوفيتي

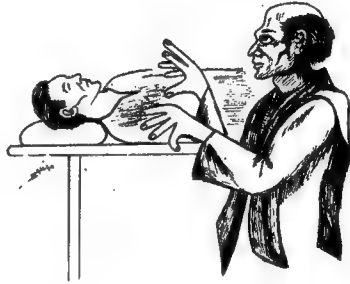
وفي المادة يكون الشاي الذي يصل للمستهلك في النهاية عبارة عن توفية لعدة اصناف من الشاي وهذه العملية - اي توفية الشاي - عملية دقيقة جدا يقوم بها اخصائيو مهرة .

حقيقة التنويم المغناطيسى

الدكتور مصطفى أحمد شحاتة

استاذ الألف والآن والحنجرة
كلية طب الاسكندرية

ويظلم الناس انفسهم ويظلمون علم التنويم معهم . فالتنويم لا علاقة له بكل هذه المظاهر والحركات والملايس ، ولا ينتمسك على قوة الشخصية او ضعفها ، ولا على وجود وسيط ام لا ، ولا حتى على القوى المغناطيسية التي تنسب له جهلا وكلبا .



فالتنويم - وهذا اسمه المعلوم - ظاهرة طبية صحيحة ، لها علم يحدد مفاهيمها ووسائلها وطرق استخدامها يدرس في عديد من جامعات العالم ، ويستعمل في المجالات الطبية والتعليمية والارشادية . وينسج استعماله في المهرجانات والمسارح والالهي بقوة القانون . ويقسم بممارسته اناس متعلمون متخصصون . لا يدعون لانفسهم قدرات خارقة ولا مواهب فذة .

لقد اكتشف الانسان القديم ظاهرة التنويم منذ آلاف السنين ولا لم يكن له علم بها ولا بكنهها فقد نسبها الى قوى غيبية وامطاعا مظهرًا خرافيا اسطوريا . ولكن مع تطور العقليّة البشرية والحضارة الانسانية ، اخذ الانسان في البحث عن اصل كل شيء وسبب كل ظاهرة .

وفي القرن الماضي اعتقد الناس ان التنويم ينبع من قوة مغناطيسية يسلطها شخص على آخر فينام

بعض الفيبيات فيرد ويتكلم ، وذلك وسط اندهاش المتفرجين وامعاجبهم .

عملية مسرحية متقنة تحوّلها الرهبة والقنوض وتثير في الناس الاستغراب والاندهاش ويسوّنوها التنويم المغناطيسي .

وهكذا يستمد الناس من هذه المهرجانات والاستعراضات معلوماتهم عن التنويم ويتصورونه شيئا مجهولا غامضا لا يقوم به الا السحرة ، ولا يستجيب له الا الوسيط ولا يعرف انمراره الا القلة الموهوبة من البشر ..

منعما يرفع الستار على خشيّة المسرح تظهر شخصية اسطورية غريبة ، ترتدى ملابس سوداء وعمامة كبيرة لساحر هندي ، يضع بعض العلامات على راسه وصدره، ينصت الناس في رهبة ويتجمعون بانظارهم نحو الواقف امامهم على المسرح في انتظار ما سيقوم به من حركات مخيلة واشارات غامضة ونظرات حادة يسلطها على شخص لمصيف نحيل يقف بجواره ينسبه الوسيط، الذي سرعان ما يجلس على كرسي وينفض مينيّه وينام. ويقوم الساحر المجيب بسؤال هذا الوسيط عن

والعلاجية ويمنع استعماله في الملاهي
والساحر والاستراحت .

لم تنشئت عدة جمعيات طبية
مختصة على مستوى عال من بين
الاطباء في عدد من دول الصالح
المتقدمة منها الجمعية الطبية
البريطانية للتغذية ، والجمعية
الأمريكية للتغذية الاكلينيكي ،
والجمعية العالمية للتغذية ، ومهند
ابحات التغذية .. الخ وكلها تعمل
في مجال التغذية ودراسته واصدار
المجلات التي تناقشها ومقدد المعلومات
التي تتعلق به .

أما من عملية التغذية ووسائلها
فهي شيء بسيط واضح خال من
التعقيد والتخوف . فكل من كان
عنده داية ومعرفة بالتغذية يمكنه
أن يفتح أي شخص آخر أن يجلس
مستريحا مسترخيا على أي مقعد
مرح مع عدم التفكير في أي شيء
وتركيز نظره على شيء ثابت
أمامه . فسيجد هذا الشخص
ينام في بضع دقائق ، نوما هادئا
مرحيا ، لم يستيقظ بعد فترة
قصيرة دون متاعب أو مشاكل . ولكن
تساعد هذا الشخص على النوم يمكن
أن تسمه نوما هادئا متسكرا
الإقناع ، وتقلل من الضوء حوله
وتعطيه إضاءة خافتة بالاسترخاء
والاستعداد للنوم . وكل ذلك يساعده
على النوم السريع . ويمكن أن يكون
النوم بيوار النائم يغطي الإحساسات
ويتكلم معه مباشرة ، أو يهدهد منه
بنسافات طويلة ويعطيه تعليقات من
طريق التليفون أو الاسلكي . ويمكن
أن تعطى هذه التعليمات مسجلة على
أسطوانات أو أشرطة ، أو حتى من
طريق الاذاعة والتليفزيون .

مفاتيحها ، لم ثبت علميا أن هذا
التفسير خاطئ ولا أساس له من
الصحة وبذلك حذفت كلمة
المفاتيح من التغذية حيث أضح
أنه لا علاقة له بها ولا بأية قوة
أخرى .

فالتغذية عبارة عن إيهاء نفسي
يقوم النوم بإعطائه لأي شخص
لينام . لذلك يستطيع أن يقوم به
أي إنسان متعلم مدرب على استعماله
نحو أي شخص آخر ليستجيب له
وينام نوما شبه طبيعي ، ويستطيع
خلال هذا النوم أن يمارس كثيرا
من الأنشطة العقلية والذهنية . وهذا
بالطبع لا يحتاج من النوم إلى قوة
الشخصية ولا من النائم إلى ضعف
الإرادة ولا أن يكون بينهما وسيط
يقوم بالهمة بدلا من أحدهما .

ولكن نتعرف على حقيقة التغذية
واستعماله يمكن الإشارة إلى تقرير
الجمعية الطبية البريطانية - وهي
أعلى هيئة طبية موثوقة بما في
انجلترا وفي العالم كله - الذي نشر
في ٢٢ أبريل ١٩٥٥ . وجاء فيه أن
التغذية موضوع علمي صحيح يمكن
استخدامه بالوسائل الطبية المعروفة
وله قيمة علاجية للأمراض النفسية،
والأضطرابات العصبية بجانب قدرته
على إزالة أمراض وتقلبات التفكير
والنموس . وله دور هام في التخدير
لعمليات الأسنان والجراحات
المختلفة ، وإزالة الآلام بأوامرها
خصوصا عند الولادة .

ولقد صدر قانون في إنجلترا
سنة ١٩٥٢ يعترف بالتغذية ويعيد
مفهومه ومبادئه ويشترط لاستعماله
أن لا يقوم إلا بالتخصصيون ، وأن
لا يستعمل إلا في الأمراض الطبية

وفي هذا المجال يمكن أن نشير إلى
أن الإنسان يستطيع أن ينام نفسه
أو يجلس مسترخيا مركزا ذهنه
وتفكيره ونظره على شيء ثابت أمامه
هادئا ويستيقظ من نفسه هادئا
يريد ذلك .

والشخص النوم يشبه النائم نوما
عاديا في شكله الظاهري ولكنه يختلف
منه في بعض النواحي . فالتغذية
يستطيع أن يسمع ويتكلم ويفكر
ويتذكر يكمل قواه العقلية ويشكم
في وقاياته وأرائه . وأن كان لا يشعر
بالوجودات حوله إلا أنه يدرك كل
ما يثار أمامه من موضوعات . ولقد
أجريت أبحاث كثيرة على الأشخاص
النوميين وقمت بجهد شخصي فيها
لقياس النبض والتنفس ودرجة
الحرارة وعلى أجهزة الجسم كلها
أثناء التغذية - فوجدنا أن جميع
هذه الأعضاء والأجهزة تعمل بانتظام
وبدقة .

و درجات التغذية تتفاوت من
شخص إلى آخر فالنبض ينم نوما
خفيفا والآخر نوما عميقا حسب
استعدادهم وقيلهم للتغذية ، ويمكن
أن نقسم هذه الأنواع إلى ثلاث
درجات :

١ - تغذية خفيف : وفيه يكون
الشخص نائما ولكنه مدرك لكل ما
يجري حوله وشاخص به ويستطيع
أن يذكر كل ما قيل له وما حدث
حوله بعد استيقاظه .

٢ - تغذية عميق : وفيه يكون
النوم عميقا لدرجة أن النائم لا يدرك
ما يحدث حوله ولا يذكر ما قيل
له وما تلفظ به أثناء النوم . وهذه
الدرجة من التغذية تناسب العمليات
الجراحية الصغرى وكذلك العلاجات
النفسية المختلفة .

٢ - نوم القبيبية : وهو أعمق درجات النوم ولا يشعر الشخص النوم بأي شيء مما يدور حوله ولا يستطيع تذكر أي منها . وهذه الدرجة هي أنسب الدرجات لاجراء العمليات الجراحية الكبرى بدون تخدير .

ومجالات استعمال التنويم متعددة ومتنوعة وتزايدت مع تزايد الدراسة والمعرفة لهذا العلم الجديد . فلتد استعمال التنويم محصورا في علاج الامراض النفسية والتخلص منها وكان اول من استعمله بتوسيع كبير العالم النفسى بيجسوند فرويد . - لم تبعه اطباء آخرون . ولكن استعمال التنويم توسع حتى شمل كل المراحل النفسية والزالة القلق النفسى والتوتر المصحب والارق ولقد اشتهت والصراع وكثير من الامراض الجلدية والتناسلية ، وكذلك

لتخلص الاطفال من بعض الميوسوب النفسية مثل الخوف والجبن والتردد والخجل والانطواء وكذلك علاج الامادات الضارة بالصحة مثل التدخين والادمان على الخمس . والمخدرات .

وفي القرن العشرين امكن استعمال التنويم بدلا من التخدير عند اجراء العمليات الجراحية . وكذلك لمنع الآلام أثناء الولادة والتخلص من آلام الانسان عند علاجه او خلعها . ولقد ثبت ان التنويم يعتبر من اتجع الوسائل التخديرية حيث امكن اجراء عديد من العمليات الجراحية من كل الانواع في معظم دول العالم - وكذلك عندنا بالمستشفى الجامعى بالاستكدرية - دون اية متاعب او مضاعفات .

وهناك مجال جديد دخله التنويم واطد يؤدي فيه دورا كبيرا وهو

مجال التوجيه والتعليم . ولقد قطعت امريكا شوطا كبيرا في هذا المسار . حيث امكن استعمال التنويم الجماعى لطلبة الجامعات لزيادة التحصيل والاستفادة العلمية وكذلك لازالة مخاوف الامتحانات . وامكن استخدامه لنشر الفضائل والاخلاق الحميدة والمثل العليا بين الشباب .

وما زالت جامعات الدول الاجنبية تولى الدراسة والبحث لزيادة المعرفة حول هذا الموضوع الكبير المطور . وفي كل يوم يكشف فيه معلومات جديدة ومجالات في الاستعمال حديثة . ونتمنى ان تسير جامعاتنا المصرية هذا الاتجاه الدراسى وان تعطى لموضوع التنويم البحث والدراسة التى يستحقها حتى يستفيد منها ابناء وطننا العزيز .

الشركة المصرية للنشا والمنظفات

شارع صلاح سالم بالازمكية - العنوان القراى سناريس

• مصانع المواد المساعدة

• تنتج المواد المساعدة لصناعة
الزجاج والسيراميك
• تنتج الكحوليات الرطبة



• مصنع الخميرة

• خميرة
• جافة
• نشطة



• مصانع المنظفات الصناعية

• تنتج منظفات صناعية على
أسس بوردية لجميع الأغراض الصناعية
• تنتج منظفات صناعية على
أسس سائل لجميع الأغراض الصناعية
• تنتج منظفات صناعية
للأغراض المنزلية
• تنتج المنظفات لابسو



• مصنع نشا النشا

• تمد صناعة النشا والسيراميك
• جميع اصناف النشا المختلفة
• تمد صناعة الحبوب
• جميع اصناف الحبوب
• تنتج نشا النشا
• تنتج مواد اللصق لجميع
الاصناف



أدوية السكر متى تفيد؟

الدكتور ابراهيم فهم
استاذ علم الأدوية والعلاج بكلية
الطبيب جامعة عين شمس

مبيلته حول مضاعفات المرض اذا
ازمن واحصل علاجه ٣٠٠ ، ٣٠ في
المائة من الحالات تستلزم مع تنظيم
الغذاء تناول اقرص معينة ، ٣٠ في
المائة فقط من الحالات هي التي
تحتاج الى مقادير محدودة من انواع
خاصة من الانسولين ٠٠ وفي
جميع هذه الحالات اذا التزم المريض
بارشادات الطبيب بدقة فانه يحيا
حياة عادية ، بل انه يسبب هذه
العناية - كما يرى بعض الباحثين -
قد يزيد متوسط عمره عن متوسط
العمر العادي .

وول علاج كان اكتشافه نعمة
كبرى لمريض السكر هو العلاج
بالانسولين ، الذي ما يزال في بعض
الحالات ، وان كانت قليلة نسبيا ،
افضل انواع العلاج بغير منازع
ولكن جميع العقاقير التي تعطى عن
طريق الحقن لاتصاف بقولا حسنا
عند المريض وقد يتحسس لها في
اول الامر ولكنه سرعان مايسامها
وخاصة اذا اختفى الامر استبدالها
لمدة طويلة ٠٠٠ وعنها قد يتسائل
المريض : ألم يكن ممكنا تحضير
الانسولين في صورة شراب او
اقراص؟ والجواب ان الانسولين مادة
بروتينية اذا تناولها المرء عن طريق
الفم - مهما كانت الصورة التي
يحضر بها - هضمها المعدة
وحللتها الى عناصر ليست لها
خصائص الانسولين في كثير او
قليل ٠٠٠ وقد ظل الباحثون سنوات
طويلة وهم يحاولون عبثا استخلاص

وطيى ادى الى عجز الجسم عن
الارتفاع بمادة الجليكوكوز ، فتركز
في الدم وتقرؤها الكلى الى البول ،
وهذا الاضطراب في اربعين في المائة
من الحالات لا يعدوان يكون ضروا
احمر يقول للمرء : قف لقد زاد
وزنك عن المعدل الطبيعي كذلك
اسرعا في الاطعمة الغنية بكمسود
الكربوهيدراتيه ٠٠ تقصد تبين من
دراسة مقارنة لخمسة آلاف حالة
بول سكري - نصفهم من الرجال
والنصف الاخر من النساء - ان
٧٨ في المائة من الذكور ، ٨٣ في
المائة من الاناث كانوا من ذوي
البداية قبل المرض ، وقد تبين ان
الذين يبذلون مجهودا بدنيا هم اقل
عرضا للمرض من اولئك الذين
لايتطلب عملهم الا حركة بسيطة ،
وهذا يفسر كثرة انتشار المرض بين
رجال الفنادق وتجار الاغذية
وغيرهم من ذوي العلاقة الوثيقة
بالطعام والشراب .

وفي حالات اخرى يكون هذا
الاضطراب الوظيفي بمثابة تحذير
للتوقف عن الاستغراق في القلق
والانحراف في تيار الهموم والاحزان
اثر صدمة نفسية او عصبية مفاجئة
وكل ما يتطلب من المريض في هذه
الحالات - وكلما مريض تستعمل
هنا مجازا وفي غير موضعها حقيقة -
ان يلتزم بنظام غذائي معين ،
والا يستعمل اي نوع من الادوية
وان يبعد عن ذهنه كل الاوهام
والتصورات السوداء التي تدور في

على الرغم من التقدم الكبير الذي
حققه الباحثون في علم الادوية
والعلاج في السنوات الاخيرة ،
فانهم ما يزالون في اول الطريق ،
وكلما تعمقوا في الدراسة والبحث
بدا السبيل امامهم غامضا متشعبا
كثير المنحنيات والمفاجآت فالدواء
الذي يصلح لمريض السكر النحيف
قد يضر مريض السكر البدني
واذا اعطي الدواء عن طريق
الفم اختلف مفعوله عما
لو اعطي حقنا ، واذا اخذ دواءما
لقد يوقف افعاله مفعول الاخر
والا عجب من ذلك انه قد يمكن
مفعوله تماما ٠٠

وتجري الان بحث على ادوية
عزلت بانها تهبط درجة حرارة
الجسم ، الفصح انها اذا استعملت
مع انواع اخرى من الادوية ،
رفعت درجة الحرارة بنسبلا
من ان تهبطها وبعث اخرى
حول عقاقير ترفع ضغط الدم
المنخفض اذا حقنت في الوريد ثبت
انه اذا اعطيت بطريقة خاصة - بحيث
تصل الى لثغ مباشرة - فانها تخفض
ضغط الدم ، ولا ترفعه

وهذه المشاهدات والبحوث تؤكد
احمية التدقيق في اختيار الدواء
وخطورة الاعتماد على النشرات التي
ترفق بالمنتجات الطبية وحما
وخاصة بالنسبة لادوية السكر
الحديثة التي لاتكاد تمر بضعة
اشهر ، دون ظهور حواء جديد منها
ان مرض السكر عارض لاضطراب

او عندما تزول الاستجابة المبدئية لهذه المركبات .

وحالات السكر التي تستجيب للمعالجة بالانتراس تحتاج ايضا لاستعمال الانسولين اذا وجدت مضاعفات مثل ارتفاع درجة الحرارة او العاجلة الى الجراء جراحيا او التمرض لأي طارئ موصى .

والخلاصة ان الادوية السكر ينبغي ان تستعمل بعلم شديد وتحت اشراف طبي دقيق وان السكر ليس مرضا مفزعا كما يتوهم البعض اذا اكتشف في مرفقه الاول ولذلك تخصص بعض الدول اسبوعا كل عام لمرضى السكر يستطيع خلاله كل مواطن ان يحصل على تحليل مجاني للبول وتحول جميع الحالات التي يشتت التحليل وجود سكر في البول بها الى معامل خاصة لاجراء تحليل الدم وتجربة تحصيل الجلوكون اذا وجد سكر في البول ، وان كان يرجح وجود مرض السكر ، الا انه وحده لا يصلح دليلا على ذلك .

وعندما يؤمن البول السكري تظهر اعراضه بوضوح واحده هذه الاعراض : القى الباليغ وكثرة التبول والحكة الشديدة والضعف ونقص الوزن واصابات الجلد ، وبطء التئام الجروح عامة وعندما يستلحل المرض بسبب الاهدال يتضخم الكبد ويهدن وتصاب اوعية القلب والكلى والشبكية والاطراف السفلى وقد يتل ذلك حموضة الدم حيث يميل الجسم عن تمثيل المواد الغذائية ويصاب المريض بضو عام وضعف شديد في القوى الحيوية ويفتقد الشهية للطعام وقد تتطور الحالة بحيث يمكن تمييز رائحة فاذة في زفيره هي رائحة الاسيتون .

وانه لاحتياض ككيم ، ان يكون مع كل مريض السكر بطاقة صحية تحتوي على بيانات تتضمن سير المرض وتاريخه والادوية المستعملة وجوعاتها .

كيمانياه واحده ٠٠٠ وهذه الصقاير يستجر مفعولها ستا وثلاثين ساعة ولذلك يلقى فرص واحد يوميا قبل الصطور ، وقد لوحظ ان زيادة الجرعة او استعمال الطويل للمدى قد يؤدى الى ظهور اعراض جانبية كمن ان تاملى الخور اثناء العلاج باحد ادوية هذه المجموعة قد يمرض لاحتقان الوجه احيانا ٠٠ كما يجب الا يفرط عن الببال لذلك الصقاير قد تؤدى الى نقص في السكر يستعمل عمل العلاج ٠٠ وقد اكتشف حديثا ان السبب هو استهلاك مادة الزنك في الجسم نتيجة التنبية المستمر للينكرياس بهذه الصقاير .

ويجب الحذر بنوع خاص عند استعمال متقدمى السن لهذه الادوية اذ يجب ان تنقص الجرعة الى الثلث بمجرد الحصول على الاستجابة المطلوبة .

والراستينون والدايباناز واشباهها من مشتقات السلفا علاج مفيد في حالات سكر الكبار الذي يستجيب للتنظيم الغذائى وحده على الا يكون المريض بدنيا ، اذ ان مفعولها يعتمد على تنبيه الفرات الانسولين من البنكرياس وهذا بدوره يؤدى الى الزيادة من البدانة

وثمة مجموعة اخرى من الصقاير تنتمى الى مشتقات الجوانايد وتشمل الجلو كوفاج والانسورال واليندرل والاورسولين وهذه تتميز بانها لا تلبث افسرات الانسولين ولكنها تمنع كتحلة وتقلل من مفعول الاثريةك التي تحلله . . ولهذا فان هذه المركبات ذات قيمة خاصة في علاج حالات السكر في البالغين المصعوبة بزيادة الوزن والتي لا تستجيب للرجيم الغذائى الذى يستهدف انقاص الوزن .

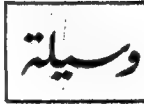
وفي بعض الاحوال يصعب الجمع بين مركبات السلفا ومشتقات الجوانايد عندما لا يمكن خفض نسبة السكر بمركبات السلفا وبجها

الانسولين من بنكرياس الحيوانات وكان سر فصولهم عدم ادراكهم لهذه الحقيقة فالبنكرياس - كما هو معروف - يفرز عصارة هاضمة ويفرز الانسولين في نفس الوقت وعند محاولة تضخيم خلاصة البنكرياس تختلف المصعوبة بالانسولين وتعضه . وحدث ذات يوم ان السيدة اصيبت بحصاة في قناة البنكرياس اذت الى اغصم حلال خلابة الهاضمة دون ان تصاب بمرض السكر اى دون ان يحدث اى تلف للانسولين ومن هنا اوحى ذلك بضرورة ربط هذه القناة قبل استخلاص الانسولين من بنكرياس الحيوانات والافادة منه كعلاج .

وقد ابتكرت انواع من الانسولين المادى يبدأ مفعولها خلال ربع ساعة من حقنها ويستمر لمدة اربع ساعات كما ابتكر الانسولين بطيء جدا يبدأ مفعوله خلال اربع ساعات ويستمر لمدة ٣٠ ساعة وهناك انواع اخرى يلح مفعولها بين هذا وذلك بحيث تغطي جميع الاوقات وتناسب كافة الاحتياجات .

اما الادوية التي تعالج عن طريق الفم على هيئة اقراص فهي تنقسم الى مجموعتين : مجموعة تنتمى كيميائيا الى مشتقات السلفا وتصل على طريق تنبيه البنكرياس لافراز مزيد من الانسولين ومن هذه المجموعة الراستينون واشباهه ٠٠٠ توليوكاميد وديايتول واندوزين وتوفان ٠٠٠ وتعتبر اكمى الصقاير امنا واعتدالا في الحصول ، وان مفعولها لا يتجاوز ما يفرز لاجل بين سنت ساعات وثمانى ساعات فانها يجب ان تملئ ثلاث مرات يوميا في جرعة تتراوح بين جرام وجرامين يوميا وهي معروفة بحسن تحمل المريض لها وينسدر حدوث اعراض جانبية عند استعمالها ومن هذه المجموعة ايضا الدايباناز واشباهها (سواكراز ودياميد ونيوكراميد وكلوورومايد) وهي مجرد اسماء شركات مختلفة لمادة

المساحة المغناطيسية



للمتقرب عن الآثار

الدكتور أحمد جودة حسين

معيد الأبحاث - بغداد

نتائج الفضل أو عمل قياسات لآثار
صغيرة جسدا للبحث عن أجسام
صناعية مدفونة ، أو للبحث عن
الآثار أو الأفران القديمة الأثرية .

المساحة المغناطيسية :

وعلمية قياس المجال المغناطيسي
على امتداد خط معين غير تكوين
جيولوجي ، أو قياس المجال
عند تقاطع على هيئة
شبكة تغطي منطقة التكوين
الجيولوجي (مثلا تجمع خامات
حديد أو جسم بارز أو صدع في
الارض .. الخ) وذلك لمعرفة شكل
هذا التكوين وإحصاءه تحت سطح
الارض - تسمى هذه العملية مساحة
مغناطيسية . والمساحة المغناطيسية
أما أن تؤخذ من على سطح الارض
أو من الجو بالطائرة . والمساحة
المغناطيسية على سطح الارض تكون
عادة بمنطقة محدودة بعدة كيلومترات
مربعة ، أو تكون مساحة على امتداد
شبكة الطرق في دولة ما ، وتكون
نقط القياس متباعدة عادة (كل ٥
كيلو مترات) وذلك لأعداد خرائط
عبارية للمجال المغناطيسي الارض
لهذه الدولة . وتكرر هذه القياسات
عند نفس نقط القياس كل ١٠
سنوات ومشال ذلك المساحة
المغناطيسية التي قام ويقوم بها
معهد الأرصاد . يطولان منذ بداية
الثلاثينات من هذا القرن الى الآن .
وتجميع الخرائط المغناطيسية للدول
والأرجاع المغناطيسية التي قامت
بها بعض سفن الأبحاث في المحيطات
لأعداد خريطة الجسودال المغناطيسي
العابري للعالم كله .

والمساحة المغناطيسية الجوية
(بالطائرات) تكون عبارة لقياس
مساحات شاسعة من الارض كثيرا
ما تكون غير مطروقة مثل الصحاري
والجبال والسطوح المائية وما إلى
ذلك .

الخرائط المغناطيسية :

وتؤخذ القياسات المغناطيسية

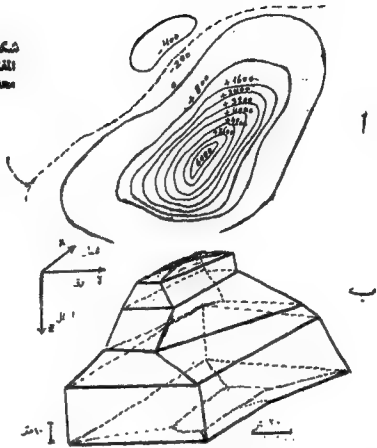
أجهزة قياس المجال المغناطيسي :

وأجهزة القياس المجال المغناطيسي
(المغناطومترا) تبدأ كما قلنا
بالبوصله ، ومدى انحرافها يمكن
استخدامه كقياس للمجال
المغناطيسي . وهناك أجهزة أكثر
تطورا وحساسية تقيس المجالات
المغناطيسية الضعيفة ، وهي في
أساسها أجهزة مغناطيسية خفيفة حرة
الحركة يمكن قياس انحرافها بدقة .
وهناك أجهزة اليكترونية حديثة لها
حساسية فائقة وسهولة استخدام
وسرعة ، وبسرعة أداء القياس
بالأجهزة مهمة جدا إذ أن عملية
قياس المجال المغناطيسي لتكوين
جيولوجي تكون عادة في الصحراء
أو في الجبل وهذا مكلف وشاق ،
وكما قصرت مدة العمل الحقل كلما
قلت التكاليف . كما أنه كلما زادت
سرعة القياس كلما أمكن لتيسر
تكثيف القياسات للحصول على

إذا اقتربنا بلطف من الحديد من
بوصله أو أجهزة مغناطيسية نرى أن
الإبرة لتحرف ، وهذا ما نسميه بأن
قطعة الحديد تمتص على العكس
مثلا من قطعة من الخشب أو اقتربنا
بها من البوصله نجد أن البوصله
لا تتحرك ، وهذا معناه أن الخشب
ليس له تمتص . وفي الحقيقة لكل
مادة درجة تمتص معينة ونوع
معين .

والصخور المختلفة لها تمتص
بدرجات مختلفة حسب نسبة المواد
الحديد التي بها ونوعها ، فصخور
البازلت مثلا وخامات الحديد لها
تمتص ، وهذا معناه أن لها مجال
مغناطيسي أي أننا لو اقتربنا من
جبل من البازلت أو الماجنيتيت
ببوصله فإن البوصله تتحرك ،
وهذا معناه أن البوصله استخدمت
كقياس للمجال المغناطيسي أي
كمغناطومتر .

**شكل (١) خطوط تساوى الجبال
المغناطيسية المتساوية من جسم
محدد الأبعاد معروف الأوصاف**



المجال المغناطيسي ، وبسرعة تصل
الى حوالي مائة وحدة في الساعة

الواحدة . نفسات منذ اوانزل
الستينات من هذا القرن طريقة
جديدة للتقريب من الآثار باستخدام
السمك المغناطيسي ، والبت هذه
الطريقة نجحاً ودقة كبيرين بحيث
يمكن أيضاً تحديد شكل المباني
والمسابد وشكل المدينة الاثرية
المدفونة بصورة عامة . وتكون
الارصاد في هذه الحالة كثيفة جداً
واماكنها محددة بدقة بالغة (وحدة
كل متر أو نصف متر) .

وكذلك تعرض في شكل ٢
خريطة مغناطيسية لمنطقة التربة
صغيرة مساحتها ٤٠٠ متر ، فوق تل
اثرى ارتفاعه ١٠ امتار من العصر
البرونزي في غروب الأناضول
بتركيا ، وقد قيس المجال المغناطيسي
بمغناطومتر بروونى حساسيته جزء
من مائة ألف أوستد على مسافات
كل متر واحد . وينفس طريقة
توقع شكل الجسم المسبب للمجال
المغناطيسي . التي شرحناها في شكل
١ نجد في شكل ٢ الشكل والأبعاد
الموقعة لفرن اثرى مدفون على بعد
حوالى نصف متر من سطح التل
الاولى والسبب لمجال مغناطيسي
مبين في الجزء العلوى من الشكل .

وبعد انتهاء الارصاد وعمل
التوقعات لها حفر في المكان الذى
توقع فيه وجود فرن قديم والأماكن
المحيطة به ووجد بالفصل وبنفس
المواصفات فرن كانت تحرق فيه
الوانى النخارية ارتفاعه حوالى
متفرق ومحاط بصخور من الحجر
الجبرى ذات تمخطط شتى جداً وان
له اثره في الخريطة المغناطيسية .

ثم يحسب له خريطة مغناطيسية
تمثل مجاله المغناطيسي ثم نقارن بين
الخريطة المحسوبة والقياسة بالفصل
فاذا تشابها كان الجسم المفروض
يمثل الواقع . واذا لم يتشابه
نصل الى شكل الجسم المفروض
ومواصفاته ونحسب ونكرر الحساب
الى ان نحصل على مواصفات للجسم
بحيث يكون له خريطة مغناطيسية
محسوبة تطابق تقريباً على الخريطة
القياسة ، وبذلك يمكن معرفة الأبعاد
والمواصفات الحقيقية للجسم المسبب
للمجال المغناطيسي القياس .

وشكل ٥٦ ، يحتوى على خريطة
مغناطيسية محسوبة للجسم المبين
بالشكل فيه .

التقريب من الآثار :

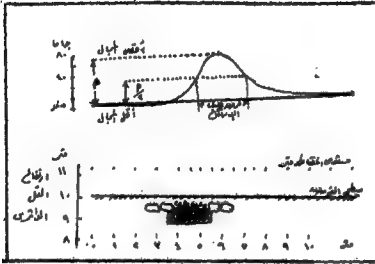
ونتيجة لتطور أجهزة القياس
المغناطيسية (المغناطومتريات) لتصل
حساسيتها الى قياس جزء من مليون
من الأوستد (الأوستد وحسنة

عند شبكة من النقاط وتوصل خطوط
بين النقاط التي عندها يتساوى
المجال المغناطيسي ويساوى قيماً
معينة (مثلاً خط يصل بين نقط
التي عندها المجال المغناطيسي يساوى
صفرًا ، وخط يصل بين النقاط التي
عندها المجال المغناطيسي يساوى ٥٠
جاما ، والذى يصل بين نقط
قيمتها ١٠٠ جاما وهكذا) فنحصل
على مجموعة من الخطوط تسمى
خطوط تساوى المجال المغناطيسى وفى
مجموعها تسمى بالخريطة
المغناطيسية وشكل ١ داء نموذج
لخريطة مغناطيسية .

ومن هذه الخرائط المغناطيسية
يمكن معرفة شكل التكوينات
الجيولوجية وامتدادها مثل الصدوع
والطبقات وما الى ذلك ، او اكتشاف
جسم من صخور ذات تمغنط موجود
بالمكان شكله وابعاده .

ولسبب شكل الجسم المدفون
السبب للمجال المغناطيسي يفترض
شكلاً معيناً ذا تمغنط افترض معين

وفي مصر محل حطاري كامل وفاربع طويل يبدأ قبل الفراشة الى يوسا هذا ، وبها مناطق ولال الحرية لم يلقب فيها بعد عن طريق الحفائر . ويجب ان يكون مصر اول من يهتم بهذا النوع من المراساة والتعليب من الآثار ، وان يستفيد بالخبراء العالمين في هذا المجال . واعتقد انه من المفيد جدا اجراء مسح مغناطيسي مفصل جدا لكل مناطق الآثار والتلال الأثرية في مصر ، وهذا يقضي جهدا كبيرا وامكانيات كثيرة الا انه يمكن الاستعانة باليونسكو لتحويل مشروع كولنا ، وكذلك الاهتمام بالعمدتين بهذا اللون الجديد من المراساة في البلاد الاخرى الصديقة ، واعتقد ان في مصر من المناطق الأثرية ما يلزم اهتمام كل علماء العالم في هذا المجال .



شكل ٢ : شكل المرساة المدفون المتوقع

مؤتمر البترول العربي يعقد في ديسمبر القادم

تقرر عقد مؤتمر البترول العربي السادس في طرابلس بالبحر في الفترة من ١٩ الى ٢٥ ديسمبر القادم . ويبحث وزراء البترول العرب في هذا المؤتمر عددا من الموضوعات والأبحاث التي تتناول القضايا البترولية العربية وتعدد الاسماء المنسوبة له ، وكذلك موقف البترول من بدائل الطاقة وتوسيع البترول العربي وتحدث المؤسسات العلمية لاحتشائه . يحضر المؤتمر عدد من الخبراء والعملاء العرب في مجال البترول وخبراء ادارة البترول بالجامعة العربية . ومقر المؤتمر المصري يعقد كل عامين ، وكان المؤتمر التاسع قد عقد عام ١٩٧٥ في ابو ظبي .

تغيير اتجاه المجال المغناطيسي للأرض

أعلن عدد من العلماء السوفييت ان موجة قوية لعمدة المجال المغناطيسي للأرض سوف تتم خلال الالاف عام المقبلة . ومن المنتظر ان يصبح القطب المغناطيسي الشمالي واقفا على الساحل الاطلسي للقارة الإفريقية بينما يصبح القطب الجنوبي واقفا على المحيط الهادئ قرب أمريكا الجنوبية . ومن الجدير بالذكر انه من المعتقد ان الانقلاب المغناطيسي للأرض قد غيرت مواصلات أثر من مرة خلال القرون الماضية .

ملفلة عربية للكشف عن الثروات المعدنية

تم إنشاء الملفلة العربية للتدوين ، وتستوفى القوائم بمعلومات للكشف والتدوين من الثروات المعدنية في الدول العربية ، وذلك على طراز التوسيع لهذه الثروات . اعطى الملفلة مصر والمسعودية وموريتانيا وفلسطين ودولة الإمارات العربية واليمن والجزائر والكويت واليونان وفلسطين . وعرض المهندس عيسى شاهين في هذا الصدد والثروة المعدنية المصرية ، ان مصر مستعدة للوقوف بكل استجابة لتلخيص الملفلة الجديدة تطبيقا لاهدافها في تدوين الثروة المعدنية العربية . مقر الملفلة الجديدة سيكون في الرياض .

كوكبيل

هرب فرد من حديقة حيوان « جورلز » الواقعة على الحدود بين ألمانيا الشرقية وبلندا ، ثم عاد الى قفصه بعد وقت يتراوح من السكر . وكان الفرد قد تحدى جميع الحاصلات التي بدلت للقبض عليه بواسطة اصبع موز محقونة بمقدار مضفر . ولكن عندما قدم اليه كوكبيل مرزا من الكحول والسكر والبراندي ، استسلم ولم يبد أية مقاومة .

أقزام في سمائنا ومردة حمراء وعناقيد ونجوم

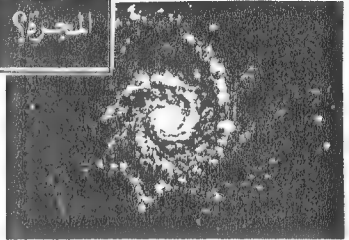
ماذا
تعرف
عن
المجرة؟

الدكتور صبحي محمد حسن فرنيخه

استاذ باحث مساعد

مهد الارصاد الفلكية والجيوفيزيقية

(مرصد حلوان)



مجرة حلوانية

وقبل الاسترسال في الحديث عن هذا النظام النجمي فانه يجدر بنا ان نعرض فكرة موجزة واضحة عن النجوم باعتبارها احد الامثلة الرئيسية المكونة لهذا النظام .

والنجوم ماضي الاكرات ملتصبة تبعد عنا بعدا كبيرا ، وبعضها اصغر بكثير من الشمس ، وبعضها الاخر اكبر منها بكثير . . . بعضها ضوءه اضعف من ضوء الشمس وبعضها ضوءه اشهد من ضوء الشمس آلاف المرات .

وهي اى (النجوم) في حركة دائمة وليست قريبة بعضها الى بعض كما نراها بل موضوعة في الفضاء ومتفرقة على ابعاد شاسعة بلغت من الكبر درجة تتعامل امامها انبستنا التي نستعملها كالكيلومتر والكيل .

ولما كانت النجوم تقع على ابعاد مختلفة ، فان ضوءها كما يبدو لنا يختلف خفوتها وسطوعها تبعالاختلاف

تحيط بها وطبقات الجو المليها وامساق المحيطات ، كما حاول ان يكتشف مظاهر اخرى من الطبيعة سميا وراء ادراك اسباب حدوث اشياء كثيرة فيها حتى سبحت له الفرصة لان يقتحم ويفزو بأجزائه السماء والنجوم ، فيستكشف بذلك ما بداخلها دلرسا لحركاتها متطلعا لمعرفة تركيبها وقياس ابعادها . ولقد بات من الواضح ان الانسان بذلك كان اكثر طموحا فهو لا يقف عند حد الدراسات التمهيدية بل حاول جادا ان يحل ماوصل اليه من نتائج علم يصل الى صسورة كاملة عن تلك المجرة التي نعيش فيها والمعروفة بسكة التبانة أو

الطريق اللبنى
Milky Way
وهذا هو موضوع مقالنا هذا .

من المسلم به انه اذا كان هناك مايميز الانسان عن الحيوان ، فذلك هي الرغبة الملحة في استكشاف المجهول ومحاولة معرفة بمراره وخباياه . ولعل في نور المعرفة مايبهر ، وفي هذا الكون المجهز المجهيب ما يحير . ومع هذا لسم بقب الانسان جامعا ولكنه حاول ويحاول ان يسخر كل مايتاح له من امكانيات وما تاتي به التكنولوجيا المتطورة من تسهيلات جاعلا ايها طوعسا لارادته متساقا بذلك للفضوله وتطلعه .

وربما كان ذلك كله بمثابة اللوعة الدافعة لارتياح الانسان المديد من المجالات فقد حاول منذ زمن بعيد استكشاف الارض وما عليها وما هو غائر في باطنها والبحار التي

إبداعها ، وقد يبدو نجم حسيبي قريب الشد سطوعا من نجم كبير بعيد في الفضاء . ومع تقدم صناعة المناظير الفلكية والأجهزة الطيفية Spectroscopes and Spectrophotographs والتطور المنقطع النظير في صناعة الأجهزة الإلكترونية يمكننا أن نعرف الآن الكثير عن تركيبها وحركتها وحجمها ، بل درجات حرارتها مما أدى إلى تصنيفها تصنيفا طيفيا كدلالة على ألوانها وبالتالي على درجات حرارتها .

وتختلف ألوان النجوم تبعاً لدرجات حرارتها ، فمنها الحمراء ومنها الصفراء ومنها البيضاء ، ولقد ثبت علميا أن الحمراء هي الأقل النجوم حرارة إذ تبلغ درجة حرارة سطحها ١٤٠٠ درجة مئوية بينما حرارة الصفراء في حدود ٢٠٠٠ درجة مئوية أما البيضاء فدرجة حرارة سطحها تزيد على ٣٩٠٠٠ درجة مئوية على أنه يمكن من هذه الألوان وعوامل أخرى الاستنتاج بأن القدر النجوم

« درجات لوانها » تختلف أيضا فالنجوم الحمراء هي الكبيرة إذ يسبح بعضها مليون شمس من شمسنا أو عدة ملايين منها فنكتب الجوزاء Retefugeuse الذي يقع في كوكبة الجبار Orion مثلا نجم كبير يسبح ٢٥ مليون شمس ، ونجم الميرا Mira يسبح أكثر من ٣٠ مليون شمس . وقد أطلق الفلكيون على هذا الصنف من النجوم «المردة الحمراء» أما البيضاء فهي نجوم من الأصناف الصغيرة وقد سمي الفلكيون هذا النوع Red Giants الأقزام البيضاء على أن هناك أضعافا عديدة من النجوم منها المتغيرة Variable Stars في ضوءها أو سرعتها ، والمزدوجة Double Stars والكسوفية المتغيرة Eclipsing Variables والكسوفية المزدوجة Eclipsing Binaries والمتغيرات القبلابية Cepheid Variables مما لا يتسع المجال هنا للحديث عنها تفصيلا ، وفي ذكر القدر النجوم

تقول أن الشمس من القدر المتوسط المعروف بنجوم التتابع الرئيسي Main Sequence Stars وهذا النوع هو الصنف الشائع في السماء إذ يشمل ٨٠ في المائة من نجومها .

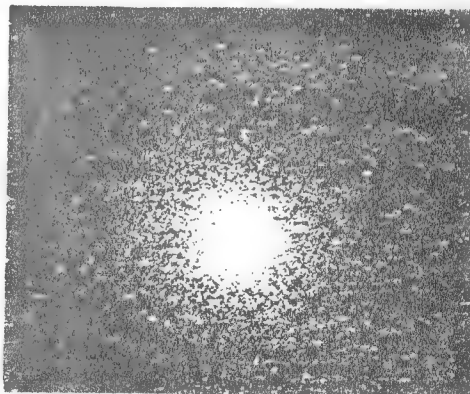
ولا يوفتنا أن نذكر أن هناك أيضا من النجوم ما يوجد في تجمعات تعرف بالحقود النجمية أو العناقيد النجمية وهي نوعان إما مجرية

Galactic Clusters أي واقعة في أرواح مستوى المجرة ، وهي عبارة عن تجمعات مغلقة من بض مئات قليلة من النجوم وحديث السن منها يبلغ عمر التجمع الواحد منها حوالي ١٠ ملايين سنة في المتوسط توجد عادة في الأذرع الحلزونية لمجرتنا أو بالقرب منها وبسبب ترابطها الملكت نجد أن معظمها ينحل بعد دورة أو دورتين حول مجرتنا أو مركز المجرة . ولقد كان يعتقد إلى وقت قريب على أن نجوم الحشد الواحد نشأت جميعها في وقت واحد ولها نفس التركيب الكيميائي ، وتقع جميعها على نفس البعد من الشمس ، وعليه فلا بد أن تمر جميعا بنفس مراحل العمر (التطور) ولكن بعد هذا السيل المتدفق من المعلومات ، الذي أصبح في متناول أيدينا عن نظرية التطور الكوني Theory of Stellar Evolution

أصبح لزاما علينا أن نعتبر هذه الشروط الابتدائية لتكوين الحشود النجمية بقاء من الحرس والتدقيق وسنرى فيما بعد كيف أن هذه الحشود المجرية الصغيرة على العمر قد أسهمت بقدر وفير في تحديد شكل مجرتنا .

أما النوع الآخر فهي الحشود الكرية Globular Clusters (شكل ٢) وهي أكثر وجودا من المجرية وأبعد منها بكثير حيث توجد في الهالة الخفية البعيدة التي تحيط بمجرتنا Galactic Halo

وهي تتكون من عشرات الألوف من



شكل ١. الحشد النجمي الكروي م ١٢ في كوكبة حمل

النجوم المتكسبة تكسما شديدا واستنادا الى ما هو متسوفر من معلومات عنها يبلغ عمر الواحد منها ٥ الاف مليون سنة في المتوسط وهذا النوع من الحشود النجمية بالرغم من انه لا يسهم بشيء في تحديد شكل المجرة الولي إلا انه بالقطع قد اضعاف الكثير الى معلوماتنا عن تطور المجرة ونظرية التطور الكوني .

ولقد أصبح من المسلم به ان مجسوعة المجرة الرائلة لا تقتبل على نجوم مرئية من كل نوع فحسب ولكنها تقتبل ايضا على سحب دافئة من الغاز كسديم رأس الحصان . . . Horse Head Nebula

والواضح في شكل (٢) هذا الضباب الكوني متخلخل بدوجة اكبر من اى فراغ يمكن اعداله في العالم ، ولكن سحبه في مناطق عديدة من المجرة تتراكم بعضها فوق بعض بحيث تصبح تامامات مع وادها من نجوم ومجرات .

مدى رأس الحصان

والمعروف ان المجسوعة النجمية كلها والتي تسمى المجرة تفسيه في شكلها الساعه ، فوسطها اشد كثافة من حوافها ، والارض التي نعيش عليها تقع داخل هذه الكتلة الملحله من النجوم والغازات ، ولقد بات من المعلوم ان الشمس تقع على بعد ثلث المسافة تقريبا بين مركز المجسوعة النجمية وحافتها الخارجية ولذا نحن نظن الى طريق التبانة فانما ننظر في الحقيقة الى اشد اجزاء المجرة كثافة ومن الصعب ان نحيط بشكل المجرة الكسبي لان الشمس والارض غارقتان فيها

على اننا اذا نظرنا الى السماء في ليلة صافية فانتا شاهد شريطا مرصفا باعتمادا من الضوء يمتد في عرض السماء ، تلك السحابة بسا تحتويه من نجوم تعرف بسكة التبانة او الطريق اللبنى Milky Way فاذا نظرنا اليه من خلال منظار للكي وجدناه يتكون من الاف مؤلفة من النجوم البعيدة الباعته .

والنجوم على كثرة عددها لا تنتشر في كل مكان خلال الفضاء ففي بعض الجهات تكتف ويقل عددها وفي جهات اخرى تزدحم وتلتصق

توزيع الاختصاص

شكا أحد الفلاحين الانجليز من ان زوجته لا تقاسمه في متاعه .. فانفقت معه على ان يتولى هو يوم واحد الاشراف على المنزل وادارته حتى تنتهي هي من غسل الثياب .. وقد سجل الفلاح في مذكرته ما قلته في هذا اليوم كالآتي :

- * اجاب على أسئلة للاطفال ٢٠٢ مرة .
- * ربط أحذية الاطفال ١٦ مرة .
- * جرى وراء الاطفال ما مساحته ٥٤ ميل .
- * فتح الباب للاطفال ١٠٦ مرات .
- * صاح « اسكت يا جوني » ٩٤ مرة .
- * قدم اقفاح الماء والخبز ٢٦ مرة .
- * اجاب على التليفون ١١ مرة .
- * اوقف المشاجرات ١٩ مرة .

وفي اليوم التالي اشترى هذا الفلاح الفضالة الكهربائية التي كانت قد طلبتها منه زوجته .

النيازك تسببت في تآكل سطح القمر

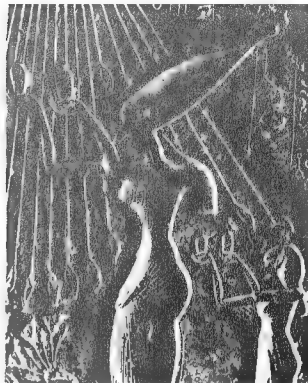
اعلن العلماء الهنود بعد دراسة عينات لصخر القمر ، ان النيازك الصغيرة التي تسقط بصورة مستمرة على السطح الصخري للقمر تسببت في ذلك التآكل التدريجي له . ويعتقد العلماء ان حوالي ثلاثة مليارات من سطح القمر تفتى بالتآكل كل مليون سنة . وهذا يعني انه اذا وضعت صخرة بمقاس كرة القدم على القمر لانتهت تماما خلال ٢٠ مليون سنة . كما اعلن العلماء الهنود ايضا ان سقوط الاجرام النيزكية تسبب تآكرا في صخر القمر ، وهذا ايضا يسبب التآكل التدريجي .

الأورورا

أجمل ظواهر الطبيعة

الهندس أحمد علي عمر

مدير مكتب براءات الاختراع



واضحة تماما في شواطئ البحر الأحمر ولكنها في غيرنا من البلاد تكون أضواء ما نراه في البحر الأحمر ... ومن المظواهر التي يتجلى القمر في حدودها كذلك كمسوح الشمس وغروب القمر مظاهرات الأرض والقمر والشمس في اعتراض مسار أشعة الشمس للراصد من الأرض .

ولما كانت أرضنا العظيمة ، التي تضج بالحركة ، وتمج بنشاط الإنسان لا تزيد في الحقيقة على كونها كوكبا صغيرا ، له تابع ضئيل نعرفه باسم القمر وهذا الكوكب وجوه أحد توابع الشمس ، لذلك ليس من المستغرب أن تكون هي المؤثر الرئيسي لحدوث كل ظواهر الطبيعة من رياح وزوايح وأمطار وفيضانات ، ويرجع ذلك كله إلى تأثيراتها الحرارية ، ولكن للشمس تأثيرات أخرى عديدة تؤثر تأثيرا غير مباشرة في حياة الإنسان ... ومن أهم هذه التأثيرات التأثير المغناطيسي والتأثير الكهرومغناطيسي ، وينتج فيما يلي ظاهرتين طبيعيتين ناتجتين من هذه التأثيرات .

ترجع الظاهرة الأولى إلى أحد

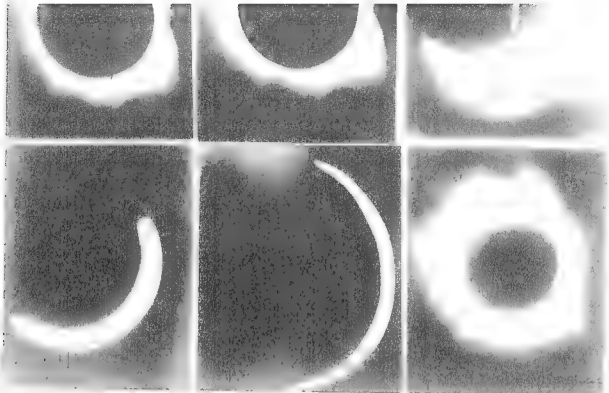
النهار وذلك الانظام تتابع هذه الظواهر وراثتها .

واضطراب باطن الأرض ، وما يجري فيه من دوران وغليان يؤدي إلى حدوث بعض ظواهر الطبيعة التي نهر الناس عنها وتثير فيهم الفزع والخوف ومن ذلك ثورة البراكين التي تؤدي إلى أن تلفظ الأرض من حولها آلاف الأطنان من الحمم المنصهر يكتسح ما يعترض طريقه من أخضر ويابس أو يضيف جديدا يبدو لنا في ظهور جزيرة صغيرة وسط المحيط ، كما أن الإجهادات في قشرة الأرض تفسح ملايين الأميين من البشر يسلاسل من الزلازل التي تمحو مظاهر الحياة من الوجود وتحول مسساترات الانهار وتفيض أو تجف مياه العيون وقد امتدت هذه الإجهادات على طول آلاف ، الكيلومترات فيما أطلقنا عليه حزام الزلازل .

ومن ظواهر الطبيعة ما يرجع إلى تأثير القمر تابع الأرض الصغير ، الذي يرغم صفوه يستطیع أن يحرك ملايين الأطنان من مياه البحر مسببا ما يعرف بظاهرة المد والجزر والتي وإن كانت ليست محسوسة على شواطئنا على البحر الأبيض إلا أنها

لقد بعث ظواهر الطبيعة الإنسان من قديم ، وانفعل بها إلى درجة التقديس والمعبدة ، فبعد قفلا . الحضارة رافعة في ذلك الزمن ومهد الاوتيك في المكسيك في الدنيا الجديدة القمر وكذلك كان الحال في اليمن وخاصة في عهد الملكة بلقيس التي ورد ذكرها في القرآن وحتى اليوم لا تزال بعض القبائل البدائية في أفريقيا تعبد البق أو الرعد . ولقد كانت معرفة بعض المستكشفين لظواهر الطبيعة السبب الرئيسي في نجاحهم وخضوع سكان البلاد البدائية لهم والحصول على مساعدتهم وكتب الادب يستظل دائما حافلة بسا الهمة مظاهر الطبيعة الخلابة للشمس والهلال ففاقت قرائنهم بالتح من روائع القصيدة وأبيات الشعر .

وتتعدد ظواهر الطبيعة ويختلف ظروف حدوثها من ناحية المكان والزمان أو العوامل والمؤثرات التي تساعد على ظهورها ، والمسببات التي تؤدي إليها وقد ألفنا بعض هذه الظواهر ونعددها حتى أصبح يمر بنا ولا تكاد نحس أن نتصل به كشروق الشمس وغروبها ، وتساقط المطر وأعلام الليل وسقوط



التأثيرات الكيماوية للشمس وذلك
ما يعرف بومج الهول الليل
«Night Awi Glow»

ان السماء الزرقاء الجميلة التي
تطلع اليها لا وجود لها على ارتفاع
أربعين كيلو متر من سطح الأرض
وعند هذا الارتفاع تكاد السماء ان
تكون مظلمة تيسر فيها النجوم
واضحة وتظهر النجوم للرصد في
عز الظهر .

ولو توخينا الدقة قلنا ان السماء
لن تكون تامة الاظلام بل سيظهر
فيها وهج فوسفوري يمكن رؤيته
من فوق سطح الأرض ببعض
الادوات البسيطة في الليالي الصافية
وهذا ما يطلق عليه « وهج الهول
الليل » .

وهذه الظاهرة هي احد تأثيرات
الشمس ذات الالهية في السلاف
الجوى ويرجع السبب في حدوثها
الى التأثيرات الكيماوية وعمليات
التآين التي تحدث في مكونات الهواء
نتيجة امتصاصها لقصو الشمس
بالنهار ، وعند مغيب الشمس وأثناء
الليل تنعكس الالة وبمعنى التفاعل
في عكس الاتجاه فنثبت من هذه
الكونات بعض الطاقة المختصة أثناء
النهار والمختزنة فيها في صورة أخرى

وهذا هو سر هذا الوهج الضعيف .
وقد بين ان اقوى الانبعاثات تقع
في الجزء غير المرئي من الطيف
الضوئي وباللات في منطقة الأشعة
دون الحمراء .

ومن الاشياء الميرة في هذا
الوهج لون الصوديوم الطيفي الاصفر
الذي يرمع جيداً المشتغلون بالكيمايا
والمثبت من بعض مصابيح الاضاءة
الحديثة المستخدمة في الشوارع
ا يوجد منها في ميدان طلعت حرب
بالقاهرة وطريق الكورنيش . وما
هو جدير بالذكر ان كمية الصوديوم
في أهالي البحر تقدر بما يقرب من
الطن ورغم ذلك فهي كافية لحدث
هذه الظاهرة .

شمس مضطربة تحكم السلاف الجوى

ان الشمس التي افناها ثابته
لا تتغير شكل قرصها ، رتيبة في
الشرق والغروب ، هي في حقيقة
امرها نجم متقلب لا يستقر على
حال فلو تأملنا قرص الشمس
لوجدنا على سطحه بقعا سوداء
داكنة ، تظهر واضحة وتعيش
لفترات متفاوتة ، وتتغير عددها
بنظام ثابت من شهر الى شهر وتتغير
دورة منتظمة قمرها حدهش عاماً ،

بلغ هذه البقع في نهاية هذه
الفترة اقصى مداها وفي منتصفها
تصل الى ادنى قيمة واقل عدد .
ويمكن ربط مجموعة من الظواهر
بعدد البقع السوداء ، فعدد ازدياد
هذه البقع يزداد التفسير في
المناطيسية الأرضية ويصبح المجال
المناطيسي للأرض غير منتظم على
غير العادة وقد يصل الامر الى حد
حدوث عواصف مغناطيسية وفي
مثل هذه الاحوال يتغير موقع طبقة
« الايونوسفير » مما يؤثر على
الاتصالات اللاسلكية حتى يوقفها
تماماً ، ويكون اثر هذه البقع
السوداء اشد وضوحا في الدائرة
القطبية حيث يصاحب العواصف
المناطيسية واضطراب طبقة
الايونوسفير حدوث ظاهرة الاورورا
Aurora . ومعنى لفظ
Aurora

بزوغ الفجر وتسمى هذه الظاهرة
« الفجر الشمالى » أو « الفجر
القطبي » .
وتعرف في نصف الكرة الشمالى
بالضوء الشمالى وفي نصفها
الجنوبى بالضوء الاسفرائى
ولا تتسبب هذه الظاهرة
عن انعكاس ضوء الشمس كقوس
قزح مثلاً الذي يرى في كبد السماء
عقب المطر ، ولكنها ظاهرة كالمصوء
المنبعث من المصابيح المفرغة ، تبدو

من اى لحظة في اماكن معينة من السماء يظهر الهواء مضيقاً كشطلة ملتصقة بفير حريق .

وتتصل هذه الظاهرة بمناطيسية الأرض ، حيث تظهر في أماكن قريبة من طرفي محور الأرض المغناطيسي ، حول خط عرض ٦٧ شمالاً وجنوباً ويصغر خمس درجات أى في حزام يقع على ٢٠° ، ٢٥° من القطب المغناطيسي (يقع القطب الشمالي المغناطيسي في جزيرة جرينلاند) ، فتظهر الاورورا في شمال الاسكندل وشمال النرويج وفي احيان نادرة في شمال الولايات المتحدة واوروبا واليونان وتادرو ما تظهر في نصف الكرة الجنوبي .

ويمتد حزام الاورورا من الشرق الى الغرب في اتجاه يكاد يكون عمودياً على اتجاه البوصلة ، وتكون اشدتها مائلة في اوسع الذي تخشده ابرة مغناطيسية حرة الحركة في المستوى افراس .

وهذه الظاهرة على علاقة وثيقة ايضا بالبقع السوداء والنشاط الشمسي تنتقل منطقة الفجر الشمالي جنوباً في اتجاه خط الاستواء ، عند زيادة البقع وتنتقل شمالاً في اتجاه القطب عند نقصها واكثر اوقات ظهورها اشهر مارس وابريل في الربيع وفي سبتمبر واكتوبر في الخريف .

والفجر الشمالي ظاهرة جميلة خلابة ، فهي تظهر في بعض الاحيان كهالة من الضوء غير محددة الشكل ، ولكنها تظهر في الاقطب على هيئة شريط موج ، او كشارة جميلة مدلاة من السماء ذات كسر وكرائيش ولنايا وطيات يديبطرفها السفلى مقصوص بناية على ارتفاع من الأرض يبلغ ١٠٠ كيلومترات (٧٠ ميلا) وقد يصل طولها الطوي الى ارتفاع (٦٠٠ - ٨٠٠ كيلومتر) ولكن ارتفاع هذه الشارة لا يزيد غالباً على ٢٠ - ٣٠ كيلومترا (٢٠ - ٣٠ ميلا) وقد يكون في السماء اكثر من شارة في آن

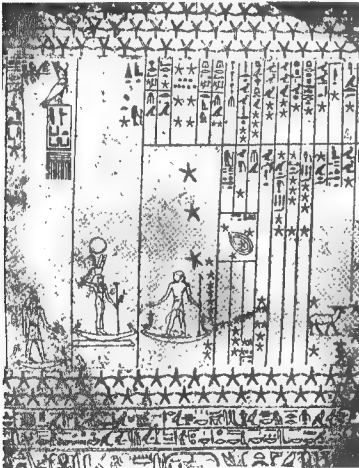
واحد ، وقد تظهر الشارة لحظة وتختفي في الحال ، وقد تبقى لفترات طويلة ، وقد تكون ثابتة او تتحرك ببطء في السماء وقد تكون ثابتة الضوء ولكنها في الاقطب يبعث ضوءاً في ومضات .

اما عن اللون فقد تكون باهتة اللون ، ولكن لونها الغالب هو الاصفر المخضر (طيف الاكسجين اللزرى في الضغط المنخفض) والاورورا على ارتفاع اعلى تكون حمراء اللون (طيف الاكسجين في ضغط اكثر تفريقاً) .

وفي بعض الاحيان تكون حافة الستارة السفلى حمراء وحافتها العليا خضراء (اللون الاحمر في هذه الحالة نتيجة للازوت الجزيئي وجزيئات الاكسجين الثابتة) فاذا اضاءتها الشمس كانت لها حافة زرقاء بسبب جزيئات الازوت الثابتة هذه هي الاورورا ويا له من منظر فائن رائع ان يروى الراى

ستارة مضيفة او ملهتة بيفسر لهب مدلاة من السماء بهذه الابعاد الضخمة وقد وشيت بالالوان ، البديعة المتعددة . . انها بلا شك اجمل ظواهر الطبيعة وأروعها !!

والسبب في حدوث هذه الظاهرة غير واضح ، ولكن انتظامها في شمال الكرة الأرضية وجنوبها ، يرجع ان جسيمات مشحونة كهربيها تنبع من الفضاء الخارجي الى الاقطاب المغناطيسية للأرض ، وهذه الجسيمات هي قدائف من بروتينات الهيدروجين (نواة الذرة) تقذفها الشمس عند اضطرابها فتصل الى الأرض بسرعة الف ميل في الثانية (١٦٠٠ كيلومتر / ثانية) أي انها تصل الى جو الأرض بعد ملاحظة اضطراب الشمس يوم كامل وفي تقدير بعض الدراسات ان ما يصيب البوصلة المربطة الواحدة من جو الأرض في الثانية الواحدة من هذه البروتونات يبلغ مائة مئيسون بروتون !!



الدكتور حلمي مغاثل بشاي
استاذ بكلية العلوم
جامعة القاهرة

* غلايا *

الواسعة الانتشار في أوروبا ،
والسحلية المعروفة باسم الثعبان
الزجاجي المنتشرة في سوريا
وإيران . وتحمل بعض الأصابع في
بعض السحالي حافات مشرشرة أو
مكففة وخاصة في الأنواع الصحراوية
مما يساعدها على الجرى على
الرمال الناعم . وأصابع بعض
الأنواع والأجزاء والسقنور . قد
تكون مزودة بوسائد لاصقة
تساعدها على الالتصاق بالأسطح
الماء ، ومما هو جدير بالذكر أن
صفحة لاصقة لأصبع واحدة
للبرص يمكنها أن تتحمل ما يوازي
ثقل البرص عدة مرات .

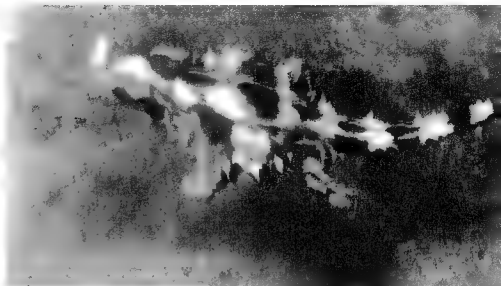
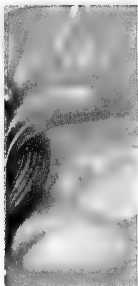
وتتميز جسم السحالي - كبقية
الزواحف - بحراشيف قوية حد
تكون مساهمة تساعده السحلية على
الحركة على الرمال ، وقد تكون
مستنية أو مشرشرة أو يارزة كما
هو الحال في سحلية النيبيليان
مما يساعدها على التقيض على
فصوص الأشجار بفرونها - في قلف
الشجرة . وبنو السحلية لهاها
تطرح الطبقة القرنية في فترات غير
منتظمة في عملية يطلق عليها
بالانسلاخ حيث تكون على هيئة
أجزاء منفصلة وليس كما هو الحال
في الثعابين التي ينسلخ جلدها في
توب كامل متعاسك .

من السحالي قد تكون على بمقدار
٢٦ - ٣١ م من البيئة المحيطة
بها . فكثيرا ما تشاهد سحلية في
يوم شديد البرودة وقد امتدجتها
زاوية معينة بالنسبة لاتجاه الشمس
معرضة أكبر جزء منه للحرارة
ويساعدها في ذلك تفلطح أجسامها .
كما أن بعض السحالي يرقد على
حجر أو رمل ساخن ليمتص حرارة .
وقد وجد أيضا أن للسحالي القدرة
على تحديد موضعها بالنسبة
للشمس ، فقد دلت الأبحاث الحديثة
على أن العين الضوئية في أصلي
المنح تعمل على تسجيل اشعاعات
الشمس وتنظم الكمية والوقت
اللازمين لتعرض الجسم للشمس .
ومما يساعده السحالي على الاحتفاظ
بدرجة حرارة أجسامها وحمايتها
من الأشعاعات الشمسية الضارة
وجود غشاء بروتوني أسود يظن
التجفيف البطيء ، وقد لوحظ أن
سحار بعض السحالي ، التي يظن
غشاؤها البروتيني من اللون الأسود
لا تجعل التعرض لضوء الشمس
المباشر .

والسحالي من ذوات الأربع
ونتهى أقدامها بخمسة أصابع
مظبية ، ولكن درجة نمو أرجلها
تتدرج من النمو الكامل إلى الانعدام
التام كما هو الحال في الدودة
المياء (التجويكس فراجليس) .

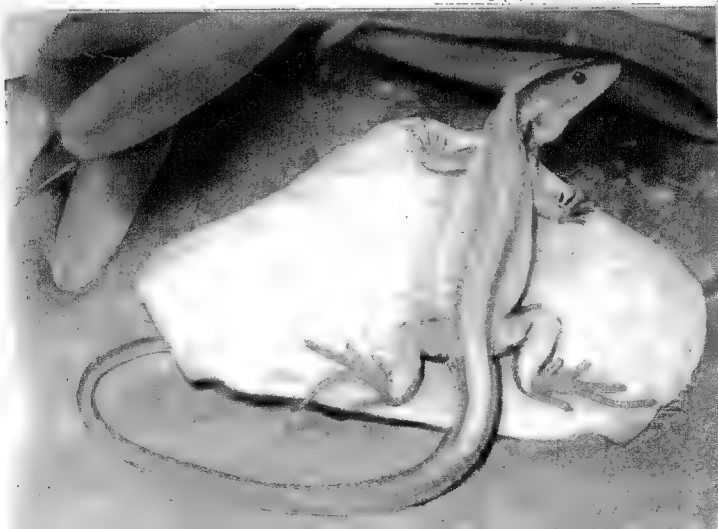
تنتمي السحالي إلى فصيلة
الزواحف التي كانت سائدة خلال
العصور الجيولوجية الأولى ،
وما زالت واسعة الانتشار . فقد
توفرت لها أسباب المعيشة في جميع
الاجواء والبيئات ، ولكن السحالي
كبقية الزواحف ، تستمد حرارتها
من البيئة التي تعيش فيها فهي
لا تستطيع أن تولد الحرارة من داخل
أجسامها ، كما تفعل الطيور
والثدييات ، ولهذا يتوقف مدى
انتشار أنواع السحالي المختلفة
ونشاطها على درجات الحرارة
الصغرى والعظمى في المناطق التي
تقطنها . فإذا انخفضت درجة
الحرارة من حد معين خمد نشاط
السحلية ودخلت في فترة البيات
الشوي الذي قد يستمر عدة شهور ،
وعلى تقيض ذلك ، السحالي في
منطقتنا من العالم أن ترتفع حرارة
الجسم من الحد الذي تطيقه السحالي
أما بعض السحالي فتدخل في فترة
من السكون تسمى « التصفيف » .

ولما اعتقاد أن درجة حرارة
السحالي تماثل درجة حرارة
البيئة التي تعيش فيها ، وقد
ينطبق ذلك على السحالي المائية ،
أو التي تنشط ليلا ، وفي الواقع
أن درجة حرارة السحلية قد تملو
أو تقل عن البيئة التي تعيش فيها ،
فقد وجد أن درجة حرارة كثير



سحلية الشيطان وموطنها
أستراليا - وهي من أغرب السحالي
شكلا وتتميز على غل ذي حجم
مميز -

سحلية سبينودوروس التي
تلقب أمريكا الجنوبية وهي من
أروع السحالي وأجملها لونا

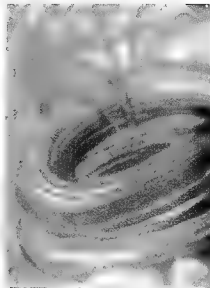




▲ السقنقور ذو اللسان الأزرق
ويقتن استراليا ويصل طوله ٦٠
سم ويتنمرا وهو قريب النتنجه
بالسقنقور الشائع في البلاد العربية



▼ سحليه الحائط وتقتن المناطق
الصخرية ويصل طولها الى ١٨ سم



التينبال الزجاجي وهو من السحالي
عديمة الأطراف ويصل طوله ١١٠
سم وهو ليس من الثعابين وليس
سامة ويقتنر في البلقان وسوريا
وإيران ويتغذى على الرخاويات
والجذران ويبيض الطيور والثعابين



قاضي الجبل ويقتنر في مصر
وسوريا واسبيا الصغرى ويتغذى
على الحشرات من القمل والذباب

تختفي عيون بعض السحالي الحفارة التي تقضي حياتها تحت الأرض ، وقد تكون العيون أعضاء الرية ، ومن امتلكتها البودة العمياء التي تنتشر في أوربا وتسميتها فيسر صحيحة فهي سطحية . ولها عيشان الثريتان (انظر مجلة العلم العدد ٢١ ص ٣٦) .

ويمكن التمييز بين ذكور السحالي وأنثاهما من شكلها الخارجي فانثا بعض السحالي قد تكون أكبر حجما من ذكورها نظرا لوجود البيض بداخلها ، أما ذكور السحالي القاتلة فهي أكبر من أنثاهما . ويلاحظ أن كثيرا من ذكور السحالي كالأجروانا والأجما تحمل مرقا شبه التزاوج على ظهرها عند قاعدة الذيل كما أن لبعض الذكور قسورنا . وعادة ما يكون لون الذكر أجمل وأزرق من لون الأنثى من قدرته على تغيير لونه ، كما أن لون الكثيرين من السحالي يتغير كلما أوجزها خلال موسم التزاوج . وعدد الذكور في مجتمع السحالي قد يكون مساويا للأنثى . ولكن عدد الذكور قد يربو على الأنثى مما يؤدي إلى القتال بينها وقد عثر أخيرا على سحلية تقطن الولايات المتحدة وهي سحلية الصخرة التي لم يعرف لها ذكور سواء في الطبيعة أو الأسر مما يعتقد أنها تتكاثر تكاثرا عذريا .

وموسم التزاوج في السحالي يكون غالباً محدودا ويختلف توقيته من مكان لآخر ، ويكون بعض السحالي عادة يبيض الشكل مديبا من الطرفين تكسوه قشرة جلدية أو كلسية ويتراوح حجم البضينة من ٢ - ٤ سم إلى ٩٠ - ١٢٠ ملليمترا للور . ويختلف عدد البيض من نوع إلى آخر فبعض الإبراس يضع بيضها ويبشيت في الرية الواحدة طيلة موسم التوالد . وتضع معظم السحالي بيضها في الرماء أو بالقرب من صخرة أو طبع شجرة حيث يلتصق البيض ببعضه ببعض مكونا كتلا متفاوتة الحجم . وقد يستخدم عدد من السحالي

حواشها إلى الداخل لتتمتع بالفلات الفريسة . كما يشترك الأسان في بعض السحالي في الحصول على أفقاء اذ يتميز بوجود ساق عضلية تدفعه إلى الخارج حيث لتتصقبه الحيوانات وجود لمبات لزج على سطحه . ومن الأمثلة على ذلك لسان الجرباء الذي ينطلق كالسهم على الفريسة في دقة وسرعة مذهلة ، ويمكن للجرباء القبض لسانها على جميع أنواع الحشرات بل صغار السحالي والفئران . ويلاحظ أن اللسان في الكثير من السحالي يشبه لسان الثعابين فهو مشقوق من الامام حيث يدفعه الحيوان من حين لآخر لالتقاط ذوات أو دقائق الراتمة وعند ارتداد اللسان إلى الفجوة الغمية يدخل طرفه المشقوق في فجرتين في سقف الحلق حيث عضو جاكبوتو للشم .

الكثير من السحالي حاسة قوية للتذوق فهي تلفظ الطعام غير المستساغ . والسحالي قادرة لا بأس بها على السمع وإن كانت طيلة الأذن في بعضها فيلارية ، أو لا توجد إطلاقا . ويلاحظ أن بعض السحالي لا تقي باللاصوات التي تنطلق حولها مما دعا بعض الناس إلى الاعتقاد بأنها صماء ، فالاصوات المزعجة قد لا توقف الورل المصالح من تناول وجبته ، أما إذا رأى إنسانا أو حيوانا غريبا فانه يلهو بالفراغ . وقد أمكن تدريب هذا النوع من الورل للاستجابة لصوت حارسه الذي يحضر لإطعامه وحبته قبل أن يكون يصره قد وقع عليه .

وليسب النظر دورا كبيرا في حصول السحالي على طعامها وخاصة تلك التي تتغذى على التنبساتات وكذلك آكلات الحوم ، والورقة في السحالي مهية لاستقبال الحركة دون الشكل فقد لا تتعرف إلى السحالي على فرائسها إلا عندما تتحرك . والكثير من السحالي جفون تغطي عينها متفما تمام أو لحمايتها من الرمال أو التربة التي تحفر فيها . وقد تلو عيون بعض الإبراس والسحالي الليلية من الجفون . وقد

والسحالي ذبول كتيبة الزواحف يختلف طولها وحجمها من سحلية لأخرى ، لكن الدليل هنا سهل البتر والانفصال . وهذه ميزة للحماية من الأعداء ، فإذا تمكن عدو من سحلية فإنها تترك له ذيلها الذي له القدرة على الحركة العضلية بعض الوقت مما يلهي العدو عنها ، وبذلك تستطيع السحلية الإفلات من عدوها . ويتم البتر الذاتي في منطقة بعينها هي غالبا في منتصف قشرة لم يتم تعظمها ، ولكن في بعض أنواع الأجما (كضافي الجبل) تكون هذه المنطقة بين فقرتين . ويعد بتر الذيل يتم بدلا منه ذيل جديد ينمو من الفقرات الأصلية . وإذا كان البتر غير كامل فقد ينمو من الجرح ذيل آخر جديد وبذلك قد نجد سحلية تحمل ذيلين أو ثلاثة ذيول .

ومعظم السحالي من آكلات الحوم فهي تتغذى على غيرها من الحيوانات مثل القنار والجرذان والحشرات والثعابين وبيضها وبيض الطيور والسحالي ، وإن كان بعضها يأكل أفراد نوعه ، فالكثير منها يأكل صغاره . وخلال تجاري على الورل المصري لاحظت أن ورلا كبيرا قد ابتلع آخر أصغر منه ميتدا برأسه . وقد غلب ذيل الفريسة مثلا من ثم الورل المقترن بضعة أيام . ومن الطريف أن بعض السحالي قد تغير غذاءها خلال حياتها فصغار الضب والأجروانا تتغذى على غيرها من الحيوانات ، أما اليافع منها فيقتصر غذاءه على التنبساتات . ويلاحظ أن تين أندونيسيا (سحلية كومودو) التي تتغذى على الضفادير والقردة والغزال تمكث أسبوعا قبل الوجهة التالية .

ولكن يمكن للكثير من السحالي أن تعيش فترات طويلة قد تصل إلى عدة شهور من غير غذاء ودون أن يحدث لها أدنى ضرر .

وتتميز السحالي باستنائها التي قد تكون متماثلة وغالبا مخروطية مدببة وانذارا مقلعة ، وتتجسه

نفس المكان لوضع البيض، وتتراوح فترة الحضنة من بضعة أيام إلى عدة شهور طبقاً للدرجة حرارة الوسط . وعند تمام نمو الجنين يقوم بكسر البيضة باستنساخ خاصة كما يفرز الجنين مادة تذيب القشرة مما يسهل عليه الخروج منها . ويثبته الصغير أبويه بوجه عام

ولا تبنى السحالي عشواشاً تضع فيها بيضها ومعظمها لا يمتن بالبيض ، وإن كان البعض منها أمثل الثعبان الزجاجي يكور نفسه حول البيض ، كما تقوم السحلية الصحراوية الليلية بتزيق الفلابل الذي يحيط بصغارها وتقضي على ذيلها لتساعد على الخروج من البيضة كما يتقوم بعض أنواع السقنقور بتدفئة البيض بجسمه .

وهناك بعض السحالي الولود حيث تحتفظ الأنثى بالبيض داخل جسمها إلى أن يفقس ، وفي بعض أنواع السقنقور اتخذت قشرة البيضة أماكن للجنين أن يحصل على غذائه مباشرة من الأم عن طريق عضو يشبه المشيمة في الثدييات . والسحالي الولودة تنحصر في المناطق الباردة ، وذلك لحماية الاجنة من البرد الشديد .

وتستخدم السحالي طرقاً متعددة لحماية نفسها من الأعداء ، فهي تتجنب أعداءها بمجرد رؤيتها أو سماع صوتها ، كما أن ألوان معظم السحالي تحاكي البيئة التي تعيش فيها للتصليح على مهاجميها رؤيتها . كما أن شكل الكثير من السحالي يحاكي المكان الذي تعيش فيه . فالحسرياء تشبه ورقة الشجرة ، وكذلك بعض الأبراص التي تعيش بين الأشجار . كما أن بعض السحالي يتظاهر بالوت بمجرد رؤية عدوه فالسحلية الحزامية تكور نفسها وهي تعض ذيلها ، كما أن السحلية المقرنة التي تعيش في الولايات المتحدة تنفث الدم من عينيه عند التقبض عليها ، ويعتمد أن هذه وسيلة للحماية من الأعداء . وقد سبق أن ذكرنا ظاهرة البتر الذاتي للذيل كوسيلة للانفلات من العدو

الذي يشغل نفسه بالذيل المتحرك . كما أن بعض أنواع الأبراص تتحرك الجزء الأكبر من جلده لمدته ويظهر عارياً تماماً ، ويتكون لهجلد جديد في فترة قصيرة . كما أن بعض السحالي تحلر أقدامها بالوانها المميزة فالحريراء تظهر بلون قائم به بقع صفراء لامعة . كما تضخم بعض السحالي حجمها عند رؤية العدو كالحريراء ، أو ينفخ أكياساً تحت الفك أو ينشر باقة تحيط بالراس لتخيف أعداءها ، وبعض السحالي ينشر بعض الثنيات الجلدية فيظهر لهاجميه وكأنه وحش كاسر .

وللسحالي صلة وثيقة بالانسان فقد يؤثر الإنسان على مدى انتشارها وتكاثرها في منطقة معينة ، فالكثير من السحالي يفضل أن يعيش بالقرب من الإنسان وفي مزارعهم ومسكنه ، حيث بيئة مناسبة لها وحماية من أعدائها من الثعابين والحيوانات الأخرى . ومن أمثلتها الأبراص ومنها البرص الاسود الشائع في بلاد البحر الأبيض المتوسط حيث يكثر في المنازل كما أن الولد يفضل أن يعيش بالقرب من السكان ، ويعمل الإنسان على نشر الكثير من أنواع السحالي من موطنها الأصلية إلى مناطق جديدة . وفي كثير من البلاد يؤكل لحسم بعض أنواع السحالي فالحم الأوراني يعتبر غذاء شهي في أمريكا الجنوبية . كما يصاد الكثير من السحالي لارتفاع بجلودها مثل الولد . ويستخدم بعضها في علاج بعض الأمراض (اسكنسن) ولا يزال السقنقور (اسكنسن) شائع الاستخدام في بلاد الشرق لهذا الغرض ، وقد كان شائع الاستخدام في أوروبا .

أنواع السحالي

تشمل السحالي ٣٠٠٠ نوع تعيش في بيئات متباينة وتصنف مع الثعابين في مجموعة واحدة من القشريات (سكوماتا) ، وتتميز السحالي المثالية بوجود أطرافها الأربعة ويجفونها المتحركة وطيلة الأذن الواضحة .

ومن أهم الفصائل التي تنتمي إلى السحالي هي :

١ - فصيلة الأبراص

(سام أبرص)

وهي واسعة الانتشار في المناطق الاستوائية والدافئة وتتميز بأجسامها المفلطحة ظهراً لبطن، وهي تقطن المنازل والأشجار وعلى الصخور وهي غالباً تسمى ليسلا لاقتناص الحشرات ، وتصدر عنها أصوات مميزة تنشأ من فربب اللسان لسقف الطق. ومن الأخطاء الشائعة أن البرص المعري يسبب مرض البرص أو أنه يسمى (أو يشم) الطعام وأنه يلوث ملح الطعام بأفرازاته ، إذ أن هذا كله زعم باطل والواقع أن البرص حيوان مفيد فهو يطارد الحشرات ويقتلها.

٢ - فصيلة السقنقور :

وهي من أكبر عائلات السحالي وتميز بشهورها المساء والوانها الجميلة ، ومن أكبر أنواعها السحلية ذات اللسان الأزرق التي تقطن استراليا ويصل طولها إلى ١٠ سنتيمتراً ، ومنها جنس الدفان بانوامه والسحلية الخضراء المنتشرة في مزارع مصر والتي تتميز بخمسة خطوط طولية صفراء أو بيضاء ويصل طولها إلى ١٦ سم.

٣ - فصيلة السحالي الأصلية :-

وتنتشر في أنحاء الدنيا القديمة ، وهي متوسطة الحجم ، ومنها جنس ولود واسع الانتشار في شمال أوروبا ، والسحلية الخضراء وسطية الجدران الواسعة الانتشار في بلدان البحر الأبيض المتوسط ومنها السقنقور الشائع في شمال أفريقيا وغرب أوروبا والذي يتميز بوجود حراشيف مستطيلة على حواف أصابعه تساعد على الجري في بر على الرمال الناعمة . ومن الأنواع المنتشرة في مصر السحلية طويلة الذنب والسحلية حمراء النقط .

٤ - فصيلة الورل :

ويستوطن انزادها الدنيا القديمة في المناطق الدائرية تتميز بأجسامها الكبيرة ولسانها الطويل الذي يبرز من الفم ، وبأطرافها القوية وهي زاحقات أرضية ومنها ما تطن الماء مثل الورل النيلي . أما الورل الجبلي فيقطن الوديان الصحراوية ، وهو واسع الانتشار في مصر ، حيث يتغذى على القوارض والسحالي والثعابين . ومن أضخم أنواعه ورل كومودو أو تنين اندونيسيا الذي يقطن جزر الهند الشرقية ويبلغ طوله ثلاثة أمتار ووزنه ١٤٠ كيلو جراما وينشط نهارا .

٥ - فصيلة اجامينا :

وهي منتشرة في الدنيا القديمة ومن أمثلتها في مصر قاضي الجبل الشائع في أفريقيا ويبلغ طول الذكر منه حوالي ٢٠ سم ويتغذى على الحشرات . ومنه نوع دراكو وهي زاحقة طائرة تقطن الملايو وتتميز بثنية من الجلد على جانبي الجسم تمتد فيها خمسة أو ستة ضلوع . وتستخدم الدراكو هذه الثنيات كمظلات تمكنها من الانزلاق في الهواء لتتمكن من القفز من فرع إلى آخر . ومن الاجاميدا الغضب الذي ينتشر في الصحاري العربية والذي يتميز ببذله الملح بحلقت ذات اشواك كبيرة وهو بطيء الحركة ويتغذى في طوره البالغ على النباتات . ومنه الضباب الزرق الذي ينتشر في سيناء وفلسطين ، والغضب ذو العيونات والغضب المصري . ومن اجناس هذه الفصيلة سطحية الشيطان التي تقطن المناطق الصحراوية باسترايا .

٦ - فصيلة الحراي :

واشتقت اسمها العلمي « كاميلون » ومعناه « الاسد الصخر » . وقد وصفها ارسطو بدقة وهي سطحية غريبة مقلطة من الجالبيين ، وتتميز حينها بقدرتها على الرؤية في الجاهين مختلفين

الاشجار ويتفلسدى على اوراق الاشجار والطيور الصغيرة .

٨ - فصيلة هيودراماتينا :

وتضم جنسين منهما جنس هيودراما ويشمل نوعين : سطحية الاريزونا السامة ، والسطحية المخيفة بالمكسيك وهي سطحية بطيئة الحركة بدينة الجسم ذات ذنب أثير والوانها زاهية تنبئ أعداءها بخطورتها ، وتقوم الغدد اللعابية بإفراز مادة سامة تحتوي على بعض الانزيمات الهاضمة . ويعتقد ان السم نوع من انواع الحماسة ، اذ ان هذه السحالي تتفلسدى على البيض وصفار الطيور والتديبات ، ولذلة هذه السطحية غير قاتلة للانسان .

اذ تتحرك كل منهما مستقلة عن الاخرى ، وتتحوط أطرافها وذيلها للقبض على اغصان الاشجار ، ولها قدرة فائقة على تغيير لونها ، ومن لم كان المثل الشائع « يتلون كالحرير » ويتم تغيير اللون تحت تأثير الهرمونات والجهاز العصبي والرؤية . وتكون الجفون حلقة كاملة حول العين بها جزء شفاف في وسطه .

٧ - فصيلة اجواتينا :

ويقتصر وجودها على الدنيا الجديدة وتشمل جنس اجوانا الذي يتميز بثنية جلدية تحت منطقة الرأس والعنق ، كما ان لها صرغا على الظهر والذنب . وهناك بعض انواع الاجوانا التي يصل طولها الى مترين ويؤكل لحما ، وبعضها بين

صورة الغلاف



ملايين الحجاج الذين يقدون على مكة المكرمة لاداء فريضة الحج كل عام ان ياتوا من حوارة الشمس الالافية .

الحكومة السعودية الفتت مؤخرًا مع احدى الشركات الاسكتلندية على حاسب ١٩٥٠ وحدة من القباب المزودة الحجر ، المازلة للحرارة - المصنوعة من البلاستيك المسلح بالالياف الزجاجية - فوق ٨٠ ميتر ، ٢١ خزانات لحفظ المياه في مبنى المجمع الذي يقيم فيه الحجاج ، وهذا المشروع سيتكلف ملايين الجنيهات .

عماد الشيشيني

أرعب الأمريكان

لا حركة ولا همسة .. وهنا كانت صدمة ، والصدمة التي أعنيها هي صدمة حلت بين من شدة الإلحاح والانفعال ، فلقد اختفى هذا الجسم هتية من النظائر ، بسبب وجود بعض الاشجار التي حجبته رؤيته غشا ، ثم اذ به يظهر فوق رؤوسنا !

ولقد دفعتني دافع خفي لسكى اعد نوافذ هذا الجسم الغريب ، لكنني لم استطع ، فهناك طواغيس اعجب والغرب كانت تشغلني ، ولهذا قفز اليها ذهني وشدتي ، ومن الظواهر المثيرة التي اثارت انتاهي ان الجسم الطائر كان ذا بريق معدني غريب ، وهذا اعطاني شعورا خفيا بأنه اقرب مما تصور ، ولقد هيئت لي ان هناك ضوءا خافتا ينمكس على بطن هذا الجسم او سطحه الاسفل ، ثم تذهب السيدة الى ابعد من ذلك وتحاول ان تطل مصدرا انمكاسا لاضواء المدينة ، او قد يكون من مصادر ضوئية متباعدة الشيء ذاته !

ولقد بدا لي ان هذا الجسم يتكون من الواح معدنية « مبرشة » ، فاعطاني هذا انمكاسا بأنه ليس امس السطح . ولقد كانت دهشتي بالغة عندما رتت عياني الى النوافذ الكثيرة التي بدا ينبعث منها ضوء ساطع ، او هو اشبه بالضوء المنبعث

المعينة ، لنشر فيه بوضوح ما تحل لها في هذه الليلة العجيبة ، ولقد كان يصاحبها في هذه الرؤية زوجها وعمدة المدينة .

تقول السيدة : في تمام الساعة التاسعة الا ربعا من مساء يوم ٣ مارس عام ١٩٦٨ ، وبتيقنيت تينيسي ، خرجت انا وزوجي والعمدة بعد العشاء لتتجش وتحدث ، ثم توقفنا بعد ان رنوت بصرى الى الأفق الواقع الى الجنوب الغربي ، فرايت ضوءا يسير في السماء ، ويبدو ان هذا الضوء كان اكبر واوضح من أي نجم لامع .

وعندما طلبت من زوجي ومن العمدة ان يشاهدوا هذا الجسم الغريب ، بدا الضوء يكبر ويتضخ ويلمع أكثر ، ولقد كان يسير في مسار يشبه القوس ، ثم بدأ ينحرف الى اليمين ، ويقترب منهم .. انه الآن اكبر واقرّب ، وهو يشبه سيارتا ضخما ، او جسم طائرة كبيرة ، ولقد بدا وكأنها هو مزود بنوافذ مربعة ، فالتار هذا دهشتنا بالبالغة ، لكننا تماسكنا ، واخذنا نركب بحذر شديد ، ثم بدأ هذا الجسم يتجه الى الزاوية التي يقع فيها بيت العمدة ، ولقد وقفنا صامتين وكاننا على رؤوسنا الطيسر . .

في مساء يوم ٣ مارس عام ١٩٦٨ ، حل بالناس - في تسع ولايات امريكية - هوس ورعب شديدان ، فلقد تجلّى لهم في هذه الليلة المثيرة طبق طائر يحلق فوق رؤوسهم في الفضاء ويدات مئات الكائنات التلفزيونية تهمال على الجهات الرسمية ، وتصف للمسؤولين ما راوه وشاهدوه بانفسهم ، ولقد بدأت اجهزة الاعلام بدورها تنشر ما رآه الناس رؤية العين ، وانتشرت انباء الفوز المرتقب من الفضاء انتشارا واسعا ، وانطلقت الدعابات لتؤكد ان هذه الاجسام غير المفهومة ليست الا تلك « الأطباق اللعينة » ، التي تحمل مخلوقات دابت على افراع أهل الأرض ، ويث الرعب في قلوبهم ، وعلى المسؤولين ان يستعدوا لمواجهة هذا الخطر القادم من الفضاء .

ولقد تجتمعت اوصاف هذه الظاهرة الغريبة كما رواها شاهدو عيان - في اربع مائة صفحة « فولسكاب » ، واحتواها تقرير مثير احتفظت به القوات الجوية الامريكية بادية الامر ، ثم وزعته على العلماء المهتمين بهذا المجال . وطبيعي اننا لا نستطيع ان نعرض عليك هنا كل ما جاء في هذا التقرير او بعضه ، بل يكفي ان نلتقط منه حالة متناوبة كانت قد وردت في خطاب ارسلته سيده الى الجهات

من نوافذ منازلهم المضاءة من الداخل (وتضيف السيدة يمين تومسين الى انها حاولت ان تثبت وجود مخلوقات او اشياء داخل هذا الجسم ، لكنها لم تستطع ان ترى ذلك بوضوح لطيف الوقت)

وتقول السيدة ان تقديرى المبني للجزء المضاء من هذا الجسم يقع في حدود ٧٥٪ من طوله ، ومن الجهة الامامية ، في حين ان ربح او ثلث الجسم الخلفى كان بدون اضاءة ، وأحب ان اؤكد ان الاضواء التى كانت تصدر منه لا تشبه على الإطلاق الاضواء المتقطعة والنبضة من طائرا التاء تحليتها .. ولقد رأينا الجزء الخلفى من الجسم وهو ينفث رواده ذبلا من نار ضييفة وكأنا هى مختلطة بشئ يشبه التراب ، وكان هذا الدليل النارى بمرعى مؤخرة الجسم الطائر ، اما لون النار فمزيج من احمر وبرقالي واصفر ، وهو اضعف فى ضوءه من الضوء المبحث من نوافذنا المضاءة .

ولقد اصنعت تماما فى سكون الليل على اسمع صوتا او همسا ، فلم اسمع شيئا على الإطلاق ، وكانت هذه أكثر اللحظات رهبة فى حياتي ، فمن المؤكد ان الجسم لو كان طائرة مثلا ، لسمنا ازيزا واضحا ، خاصة وانه كان قريباً منا ، فلم يكن يفصل بيننا وبينه مسافة تزيد على ألف قدم .. أضف الى ذلك ان الطائرة تسير فى خط مستقيم ، لكن مسار هذا الجسم يتخطط طريقا ملتويا كقوس !

ان هذه المركبة الغريبة تتمدد الآن ، ولقد تعلقت عيني بالفرط النارى الذى يتركه هذا الجسم وراه ، ولقد كنت اتوقع ان ارى فى مؤخره كرة من نيران مندفعه ، لكننى لم الاحظ ذلك ، كل ما لاحظته ان الاثر النارى قد زاد لهائلا ، وزيادة اللعنان يمكن تلميحها باننا كنا نرى الدليل من الخلف ، وأن ذلك يعطينا عددا ، فتبدو النار أكثر كثافة ! وأخذ هذا الجسم التفات الخفى ، بتلطف ويبتعد عن ابصارنا شيئا

فشيئا ، حتى ظهر وكأنه هويلاصق الاشجار البعيدة الواقعة فى الشمال الشرقى ، وبمدها اختفى للابد من الأنظار !



ولقد كانت السيدة فى خطابها ووصفها امينة ، وذهبت الى ابد من ذلك واوضحت نشاطها وطعامها وشرابها فى هذا اليوم ، وانها لم تأخذ حبوب هلوسة ، او لم تتناول دواء من ذلك النوع الذى قد يؤثر فى العقل ، او يزيغ البصر ، ولقد اوضحت سرورها الاجتماعى ، وانها تتمتع بثقة الناس واحترامهم فى الولاية التى تعيش فيها ، واكدت انها كانت متيقظة ومنبهة لعلما عندما حلت هذه الظاهرة فى تمام التاسعة الا ربعا من مساء ذلك اليوم المثير !!

لقد قمصن خطابها رسميا توضيحيا لهذا الجسم ، فهاهنا كمنطاد به نوافذ مشر ، وتحته تصليق يقول : لقد انصب اهتمامى على النظر خلال هذه النوافذ ، وليس على شكل النوافذ ذاتها ، الا اننى اكد اجزم - رغم ذلك - ان النوافذ كانت متناسقة ومرصوة بنظام فى وضع اقصى مستو ، ولا بد ان اؤكد لكم ان هذه النوافذ كانت واضحة لعلما ، وذات شكل محدد ، وانها اكبر من النوافذ التى تتراص على جوانب طائرا التاء .

لم نرى السيدة تخرج من كل هذا باستنتاج يقول : اننا نتخذ انفسنا راينا مركبة ارضية من ذلك النوع الذى استطيع ان اقول انه « سرى جدا » ، او ربما كانت مركبة قادمة من الفضاء الخارجى !

لكن السيدة (واسمها السرىفى التقرير مارى) لم تكن هى الوحيدة التى وصفت مثل هذا الوصف الدقيق والطول ، بل هناك عشرات غيرها ، منها مثلا « الزبابيث » الحاصلة على درجة الدكتوراه من اوجايو ، والتى تقوم بتدريس العلوم هناك ، كتبت تقول : ان لها اهتمامات لا بأس بها « بالأطباق

الطائرة » (او كما يطلق عليها فى الاوساط العلمية « الاجسام المعلقة او الطائرة غير المعروفة ») ، وان ما رايت فى هذه الليلة (اى ليلة ٣ مارس عام ١٩٦٣) ليس ظاهرة طبيعية ، بل هى فى الحقيقة طباق طائرة !

وتقول الزبابيث فى تقريرها انها قد تطلعت الى هذا الجسم المنطلق المعلق من خلال منظار مقرب ، ثم يمينها المجردتين ، ولقد ظهر لها بادى ذى بدء على هيئة اقويج بالشهاب او المذنب ، لكنها استبعدت ان يكون هذا او ذلك ، فظهر سلوكه والوانه تنفى ذلك ، كما ان هذا الجسم قد صان اجساما ثلاثة بعد ان اقترب من الأفق ، ولقد تروحت الوانه التى يوصف بها ما بين برقالي وابيض واحمر ، ثم برقالي مرة اخرى ، او كأنها هو يبدو فى لون الشمس عند شروقها وظهورها ، ثم فريها ، والغريب ان الاجسام الثلاثة كانت تعلق فى تشكيل جوى متقن ، وكانت تتحرك ببطء شديد فى اتجاه الشمال الشرقى .

ومن لايلايبيث ان تطلق الجسم شفرة ضوئية محددة من بطارية قوية تحتفظ بها ، ولقد تكررت الشفرة مرات اربع ، لكن احدا فى هذ الجسم لم يجاوبها بشفرة ضوئية ، وتؤكد انها لم تسمع من الجسم صوتا على الإطلاق ، لكن كلها البالغ من العمر ستة اشهر وخمسة قد نظرت وتمدت وتكلمت على نفسه ، وكأنها هو يرتعد من الخوف حتى الموت !



ويأتى تقرير آخر من اثديانا ، وفيه يقول صاحبه « فى حوالى الساعة العاشرة الا ربع ، بتوحيث اثديانا نظرت من النافذة لتقع ميني على جسم طائر جبر الوادى ، وبعد دقيقتين او ثلاث رايت عمى وممتى وابن عمى يندفعون الى منزلي وهم يتصاحبون ويخبروننى عن الطبق الطائر الذى راوه وقالوا انهم وجبرائيل قد شاهدهوه وهو يشرق

من الإلق في وقت جد
نصير !

ولقد أكدوا أن هذا الشيء الملق
كان يطير فوق قمم الأشجار ؛
وانهم راوه بوضوح ، لأنه كان يبعد
عنهم أمثارا قليلة ، وهو يشبه إلى
حد بعيد جسم طائرة نفاثة بدون
أجنحة ، ولقد كان يطلق السنة
من نيران تندفع من الأمام ومس
الخطف ، ولقد اتفق جميع المشاهدين
على أن هذا الجسم كان مسزودا
بنوافذ !

ويضيف كاتب التقرير يقول
« أن ابن عمه ذكر له أنه كان في
مكانه أن يرى ركاب هذا الجسم
من خلال النوافذ ، فيما لو كانوا
بجوارها جالسين » . . . ويقول
أيضا « وفي الصباح توارث الأبناء
بأن ما رأيناه قد يكون شهابا ،
لكن الشهب لا يمكن أن تزود بنوافذ ،
كما أنه لم يحدث صوتا ولا همسا ،
ولهذا فاعتقد أن ما رأيناه كان طبقا
طائرا » . . .

ومن التقارير القسرية التي
تجمعت لدى الهيئات الرسمية
والحكومية تقرير يقول « يجب أن
الفت النظر إلى أن النار قد اشتعلت
في الحشائش والأعشاب الموجودة
في المنطقة ، ولم يكن هناك حريق
واحد ، بل كانت حرائق عدة ، وأنها
اشتعلت في مناطق متفرقة ، ولقد
بلغ عددها - كما علمت - ٧٢
حريقا في صباح اليوم التالي للظهور
الطريق الطائر ، وأظن أن هناك
علاقة بين هذا ، وأرجو أن
ترسلوا إلى بعض التعليمات التي
استطيع أن أنفذها إذا علمت
هذا الجسم مرة أخرى ، ولقد
تعجبت من الناس الذين شاهدوا
هذه المركبة الطائرة ، ولم يحاولوا
إطلاق النار عليها ، أو تبجسها
واسقاطها . . . الخ »

ولقد تجميع هذا في تقرير رسمي
بلفت صفحته أربعائة - كما
قلنا .

والواقع أن لدى الحكومة
الأمريكية (بما في ذلك السلاح
الجوي وأجهزة الدفاع الإدارية

وطقات البحرية . . الخ) مجلدات
فوق مجلدات من ظواهر ماثلة ،
تجمعت على مدى سنوات متعاقبة ،
ولقد فحصها العلماء المختصون ،
وأبدوا رأيهم فيها .



لكن دعنا نقدم رأي العلم ، بعد
أن اخطلت آراء الناس وتعددت ،
لأن كلا منهم يرى من وجهة نظره
الخاصة ، ويعطى بما يترامى له ،
وقد تغير الظاهرة الثيرة أو الخفية
أو الدهشة نفسية المشاهد ، وقد
يحدث - نتيجة لذلك - خلط في
أحاسيسه ، وكان بولنا أن نوضح
ذلك أكثر بتقديم حالات أخرى ،
لكن المجال هنا يضيق .

الآن . . . فها هو هذا الطير الطائر
الذي يشبه سيجارا ضخما ، وبه
نوافذ مضاءة ، ويطلق الحسرات
الأرضية ، ويطلق فوق قمم
الأشجار بدون صوت ، لم
يحدث نفاث ، كما ظهر للناس فجأة ،
وسبب خوف الكلاب حتى الموت ؟ !
إن تحليل هذه الظاهرة أو الحادثة
المثيرة أبسط مما نتصور . . . صحيح
أن معظم الناس قد أحجموا على أن
يلتفت إلى الحقيقة أنها كانت
لزونند !

وما هو زونند هذا ؟

انه زونند الرابع . . . ذئد الروس
الذي انطلق من الاتحاد السوفيتي
في صبيحة ذلك اليوم المشهود -
أي ٣ مارس عام ١٩٦٨ ، ثم تجلى
للناس في مساء اليوم نفسه فوق
الولايات المتحدة الأمريكية على هيئة
طير طائر !

وزونند الرابع هو واحد من
سلسلة الأقمار الصناعية التي
بطلها الاتحاد السوفيتي لاكتشاف
آلوكن الخارجي ، ولقد أعلنت
موسكو أنها أطلقت قمرا صناعيا
في صبيحة هذا اليوم ليتخذ لمدارا
حول الأرض ، وكان من المقرر أن
تشتغل الصواريخ الحاملة للقمر
الصناعي لتدفعه إلى الفضاء
الخارجي لتجميع معلومات كونية

محددة ، لكن زونند فشل في مهمته
نتيجة خطأ فني في أجهزته ، وبدلا
من أن يصل إلى مداره المقدر ،
ليدور فيه على ارتفاع هائل ، بدلا
من ذلك ، جذبته الأرض إليها ،
لتدخله في طبقات الجو العليا . . .

وهنا حدث ما ليس منه بد . .
حدث احتكاك رهيب بين زونند
الرابع ، وبين جزيئات الهواء ،
فأدى ذلك إلى ارتفاع درجة الحرارة
إلى حدود تسببت في توهج زونند ،
وانطلاق شرر كثيف يشبه النار
الوقدة التي تتلون بالألوان مدهة ،
ثم نتج من عملية التوهج والانصهار
أن انفصل القمر الصناعي إلى
أجزاء عدة ، انطلقت الواحدة منها
بجوار الأخرى ، فظهرت للناس
وكأنها هم ، نوافذ مضاءة في سيجار
طائر !

ولقد لمبخداع البصر ، وحالات
الناس المعنوية ، وتوهم نفسيات
الدعابات التي يسمعونها ليل نهار ،
لمب هذا وغيره دورا هاما في كل
ما راوه من اختلافات جوهريه في
مثل هذه الظاهرة الموحدة . . . فنحن
من قال انه رأى « الطير الطائر »
فوق قمم الأشجار ، ومنهم من أكد
انه كان يطير على ارتفاع ألف قدم ،
أو الفين ، أو خمسة آلاف ، لكن
الحقيقة أن زونند الرابع كان ينطلق
على ارتفاع ١٠٢٠ كيلومترا مسن
سطح الأرض (أو حوالي ٥٠ ألف
قدم) .

ويمثل هذه البساطة عرف العلماء
سر الظاهرة وشرحوها وعلوها ،
ولولا ذلك ، لكان لزونند الرابع شأن
آخر ، ولأصبح له في أفواه الناس
والصحافة وأجهزة الإعلام والكتاب
الذين يحبون الأخبار المثيرة شأن
آخر ، ولحاووا حوله القصص
والأساطير ، وعندئذ قد
تسببون في إصابة الناس
بهوس أكبر ، فينتحلوا بعد
هذا أن كل ظاهرة جوية مادية
ليست إلا طباقا طائرا تلحق حولنا
ليل نهار ، وترتبنها كما نرتب نحن
الحيوانات في أقفاصها . . . إلى
آخر هذه الأمور الساذجة .

الطبيب المصرى أول طبيب فى العالم

على أن عشرات أو مئات التقارير
التي أرسلها الناس إلى الهيئات
العلمية ، والجهات الحكومية ،
بخصوص ظاهرة زوند وحدها قد
أمكن تنقيحها ، ومعرفة نقط الضعف
والخداع فيها ، وامكنهم تحديد
الرأى الصحيح من حيث أخطأ
الناس ، لكن العقبة الكبرى ، أو
الخدمة العظمى أن يسارع واحد
أو اثنان إلى نشر أو كتابة معلومات
عن ظاهرة أخرى ، فيسرحها على
هواه ، وقد لا يستطيع بحواسه
القاصرة تحديدًا ، فيما وصفه
مضللًا ، وعندما يفضل العلماء في
الوصول إلى رأى قاطع لتبليط هذا
« الضلال » أو الافتراء الذى دأب
عليه الناس ، ترتفع الأصوات ،
وتتهم العلماء بأنهم قد صجروا عن
اكتشاف سر الاطباق الطائرة ، أو
أنهم يخفون عنهم الحقيقة ، حتى
لا تصاب الجماهير بالذعر والخوف
من المخلوقات الذكية القادمة من
أعماق الكون لتبيدهم كما تبئد نحن
الحشرات .. إلى آخر هذه
الافتراءات التي تنكث على العلماء
حياتهم ، ولكنه الجهل يطواصر
الكون يا صاح ، أو قل أنه مصر
الخرافات الحديثة ، التي ولدت
مع ولادة عصر الفضاء !

فلذا كنا قد دخلنا هذا العصر
وأصبنا نطلق الأقمار والصواريخ
إلى القمر والكواكب ، فلماذا لا
يكون العكس ؟

وعاش العكس في خيال الناس ..
فكانت قصة الاطباق الطائرة المضادة
التي تنطلق نحونا كما نطلق نحن
أطباقنا أو سفننا الفضائية نحوهم
.. واحدة بواحدة ، والبادئ
أفلام !

ولقد ظلم الناس أنفسهم ،
واقصروا فيما لا يسرفون ولا
يدركون ، ولو عرفوا وادركوا ظواهر
الكون والحياة ، لما تخطوا في هذا
السراب الخادع .. سراب الاطباق
الطائرة ، أو أسطورة النصف الثاني
من القرن العشرين .

تجمع الآراء على أن دايو قراط ، اليوناني الذي عاش قبل أقل من
أربعة آلاف سنة هو أبو الطب البشرى . ولا يزال اسمه المشهور
يتردد حتى اليوم على لسان كل طبيب في العالم في مستهل حياته
الطبية .

ومع هذا فالمحقيقة مغالطة تماما لهذا الاجماع .

الحقيقة أن أقدم طبيب في العالم كان مصريا عاش منذ خمسة آلاف
سنة . كان أحد العمال البسطاء الذين سخروا في بناء الاصرام
للرعون الممبود وكان على خيرة كبيرة بعلاج إصابات الرأس بصفة
خاصة لأن الإصابات كثيرا ما كانت
تحدث نتيجة السقوط من فوق
الهرم أو سقوط الحجارة فوق
حاملها .

سجل هذا الطبيب المصري على
أوراق البردى علاجه لإصابات
الرأس ووصف حالاتها مرتبة ابتداء
من إكل الرأس إلى منطقة الوجه
إلى الرقبة إلى الصدر .

وتكفل المعلومات الطبية الدقيقة
الواعدة في البردية والقصصيات
العلمية المستعملة على وجه سلبية
في التفكير المنطقي ودقة الملاحظة
القائفة على التجربة والممارسة وهما
أساس التشخيص العلمي في كل
الصور .

وقد ظلت بردية هذا الطبيب
منقودة إلى أن اكتشفها سنة ١٩٦٣
عالم أمريكي من علماء الآثار المصرية



ذاكرة هذا العالم : من البردى إلى ألياف الأسجاء

نبات اللتان الصغرى المنتشر طبيعياً في ملايين الأطنان
على امتداد الساحل الشمالي الغربي لسيناء .

الدكتور علي علي الغنيمي

استاذ مناهج جامعة طنطا
كلية العلوم

صناعة الورق

توجد هذه المادة مكونة لجدر الباب
البناء والخشب ، وفي بعض الأحيان
القضبان ، وفي بعض الأحيان
توجد الألياف السليولوزية مغطاة
بعض بطور النباتات كما هو الحال
في نبات القطن ، ومادة السليولوز
وخاصة في ألياف الخشب وأوعيته
تصاحبها مواد قريبة مختلفة مثل
اللينين والهيمسليولوز والبكتين
والتانين وبعض المواد الملوثة ، والألياف
الطبيعية التي تصلح لصناعة الورق
تأتي من أنواع نباتية متباينة تلخصها
فيما يلي :

(١) الأنواع التابعة للأشجار :

تعتبر الألياف كثير من الأشجار
الخشبية المصدر الرئيسي للمادة

سرية وحيدة شسأتها في ذلك
شان الكثير من الصناعات الحرفية
مثل فن النقش والطباعة والصباغة .
ولكن في الخمسين سنة الماضية
ظهرت تغييرات ملحوظة في سياسة
صناعة الورق ، والسبب في ذلك
هو تولى شؤون هذه الصناعة لمهندسين
ينتمون إلى معاهد متخصصة ذات
شهرة علمية ، مثل معهد الفايات
التابع لجامعة نيويورك ، وكذلك
لظهور العديد من المؤسسات والهيئات
الكبيرة المتخصصة في صناعة اللب ،
وانتاج الورق بالوسائل العلمية
الحديثة .

والسليولوز هو المادة الخام
الأساسية في صناعة الورق ،

عرف الإنسان صناعة الورق منذ
آلاف السنين فقد استخدم المصريون
القديما أعواد البردى في صناعة
الورق منذ أكثر من ٣٤٠٠ سنة قبل
الميلاد ، ولكن الصينيين هم أول من
صنعوا الورق بطرق تشبه إلى حد
كبير الطرق المستخدمة حالياً ، ثم
انتقلت هذه الصناعة من الصين إلى
الهند ثم إلى العرب ومنهم انتقلت إلى
أوروبا في القرن الثامن . وأول
مصنع لصناعة الورق أقيم في أمريكا
سنة ١٦٩٠ ميلادية .

وصناعة الورق حتى وقت قريب
كانت مقصورة على مجموعات معينة
من الناس يحتفظون بخرائهم وتتناقل
هذه الخبرات من جيل إلى جيل في

الخام في صناعة الورق اذ نحو ٩٠ في المائة من انتاج السالم من لأورق مصدره الاشجار الخشبية ، والجدير بالذكر ان طول الالياف السليولوزية يزداد كلما اتجهتسا من وسط المساق الى حوافه الخارجية ، وكذلك الالياف الواقعة على بعد حوالي ١٠ - ٢٠ مترا تكون اطول من تلك الالياف الواقعة اعلى او ادنى من هذا الارتفاع .

هذا بالإضافة الى ان الياف الاخشاب المعروفة باسم الاخشاب اللينة Soft-wood اطول من تلك التي تستخلص من الاخشاب المعروفة باسم الاخشاب الصلبة Hard-wood وايضا الاشجار التي تنمو في مناطق حارة وطية تنمو بسرعة عظيمة اليافا خشنة اذا ما قورنت بتلك التي تنمو في المناطق الباردة الجافة حيث يكون النمو بطيئا .

وكلمة خشب طرى او خشب صلب لا معنى لها الطراوة والصلابة بالمعنى المفهوم ولكن تعني بذلك على اتوالى الاخشاب الناتجة من الاشجار ذات الاوراق الابرية (المخروطيات) وتلك الاخشاب التي تنتجها الاشجار ذات الاوراق العريضة التي قد تستاقط في فصل البرودة .

وبالرغم من ان صناعة الورق تعدد الى آلاف السنين الا ان استخدام اخشاب الاشجار في هذه الصناعة عرف فقط في نهاية القرن التاسع عشر - ومن اهم الانواع النباتية التي تنتج الخشب الطرى نذكر ما يلي :

١ - التنوب Picea spp. (Spruce) شجرة كبيرة من عائلات البندور تعتبر اهم مصدر لنب الخشب المستعمل في صناعة الورق ويتناثر بطول اليافه واحتوائها على قدر كبير من السليولوز وخصو الخشب من الرنجات والصمغ والمواد الثانوية ، ومن اهم انواع اشجار التنوب الانواع الحمراء والبيضاء وتوجد هذه الاشجار منتشرة في المناطق الشمالية في اوربا وامريكا مكونة منصرا هاما من الفابات الخروطية .

٢ - الصنوبر : Pinus spp.

اشجار الصنوبر تعتبر المصدر الثاني لنب الخشب واهم انواع الصنوبر هي الصنوبر الاصفر وهو ايضا من النباتات المعارات البذور ، كما توجد انواع اخرى تنتمي الى النباتات المخسروبية وتستخدم اخشابها في صناعة الورق مثل نبات الثوجا Thuja

اما الاشجار التي تنتج ما يسمى بالخشب الصلب فنذكر منها اشجار الحور والفاجس Fagus واشجار الكافور .

ويختلف الخشب الصلب صمن الخشب الطرى في كثير من المواصفات الطبيعية والكيمائية لخصوصا في الجدول التالي (١) :

(ب) الانواع النباتية الخشبية للأخشاب

١ - خشبية الاسبارق :

نبات عشبي يتسرع الفصيلة النجيلية ، يوجد بكثرة في شمال افريقيا ويصدر الى بريطانيا وفرنسا ويعتبر احد المصادر الهامة في صناعة الورق ورغم احتواء اليافه على ٤٨ في المائة فقط سليولوز فان هذه الالياف تتميز بالمرونة والورق الناتج من الصناعة يعتبر من النوع الجيد.

٢ - اليبسوم :

نوع آخر من النباتات النجيلية يوجد منتشرا في شمال افريقيا في

المناطق التي تعيل الى اللوحة ويمكن استزراعها بسهولة ويعتبر بدليلا عن الاسبارق في صناعة الورق .

(ج) مصادر اخرى للمادة الخام صناعة الورق :

سيقان القمح والشعير والاور واللدة وغيرها من الحشائش تستعمل في صناعة الورق الرديء مثل الكرتون وذلك لاحتواء اليافها على قدر كبير من المواد اللجنينية ولقمعها وقصرها في سادة السليولوز. اما الورق المسمى بورق الاوز فقد كان يصنع خصيصا في اليابان من نبات يسمى تترابانكس Tetrapanax

(د) نبات اللتان الصمراوي كمادة خام محلية لصناعة الورق الجديد

Thynelaea hirsuta نبات اللتان شجيرة صغيرة دائمة الخضرة ومعمرة تنتشر في مساحات واسعة تقدر بملايين الافدنة على امتداد الساحل الشمالي الغربي وشمال سيناء ، وتتميز الياف هذا النبات بجمعها لخواص الليساب الخشب الطرى في كونها الياف طويلة وهي صفة محببة في صناعة الورق وكذا قللة محتوى هذه الالياف من مادة اللجنين وهي من الصفات المحبة ايضا والتي تتميز بها الياف الخشب الصلب ، والجدير بالذكر

جدول رقم ١

خواص الخشب الطرى والخشب الصلب

صلب	طرى	نوعية الالياف
الياف واوعية الياف الخشب من ٢ - ٢٠ اوعية اقل من ذلك	٢٥ - ٣٥	طول الالياف م
١٧ - ٢٦	٢٥ - ٣٢	لجنين %
٥٨ - ٦٤	٥ - ٦١	سليولوز %
١٨ - ٢٥	٩ - ١٣	بتتوازن %
٢٥ - ٢٢	٢٦ - ٢١	رطل / قدم ^٣

ان الورق المصنوع من الالياف
الحالية من نبات الشان تتميز من
خواص الورق المصنع من اجود انواع
الب المستورد والمصنع من اجود
انواع الاخشاب الطرية والحصول
النالى (٢) يوضح معيار الخواص
الطبيعية Grade Index بالورق
المصنع من الالياف المختلفة مقارنة
اباها بخواص الورق المصنع من
الشان .

كيفية صناعة الورق

قبل الحديث عن صناعة الورق
والتي تبدأ بتحضير لب الخشب اى
المعجنة التي تستخدم في هذه
الصناعة علينا ان نعرف التركيب
الكمائى للخشب بمقايير معينة
ذلك ذات أهمية بالنسبة للمشتغلين
بصناعة الورق . وهذا التركيب
كالاتى :

٥٠ % سليولوز ، ٢٠ % لجنين ،
١٦ % كروايدرات ، ٤ % بروتين
ولبن نباتى ودهون نباتية ، ومن
هذه المواد المختلفة فان السليولوز
هى المادة الوحيدة التي تستخدم في
صناعة الورق وتكون من خيوط
تسمى اليافا وهى شعيرات فى منتهى
الدقة يباس طولها بالمليمتر وعرضها
١ - ١٠٠ من طولها تقريبا ، والمادة
الجبينية مادة كيميائية معقنة
وليفتها زهر اليناف السليولوز
بعضها بعض .

والمرغوب انه من اجل الحصول
على الاخشاب علينا بازالة القلف
وهذا قد يتم ميكانيكيا ، ولكن هناك
طرقا اخرى لذلك ففى فصل الربيع
حيث تكون الاشجار فى حيوية

جدول رقم ٢

الخامسة

خشب طرى لحام	خشب خشب	قش	مصاصة السمار
الشان	الشان	الارز	السكر

١٠٠ ١١٢ ٥٥ ٤٠ ٨٥ ٢٧ ٢٧ ٣٧

الخواص

في ايام الشتاء

مطاحن حجرية حيث تمزق وتفصل
الالياف ويتم الطحن باحدى
طريقتين :

١ - باردة حيث تبرد المعجنة
باضافة كميات كبيرة من الماء لتكون
النتيجة الحصول على الياف دقيقة
منظمة .

٢ - ساخنة : تضاف كمية
قليلة من الماء وتكون النتيجة
الحصول على الياف خشنة
ومتناينة .

بعد الطحن يغربل الناتج لازالة
الشوائب ، وتغرز الالياف لم تمرر
بامراها فى مصارات خاصة لزيل
الجانب الاكبر من الماء ، وفى النهاية
تمر هذه المعجنة من الالياف بماكينه
خاصة تسمى ماكينة الرق التي
تحيلها الى رقائق تعرف برقائق
لب الخشب .

وفى هذه العملية تبقى فى الورق
المواد الراتنجية واللجنين وغيرها
من المواد غير المرغوب فيها وهذه
المواد تقاوم عمليات التبييض وتسبب
اصفرار الورق ، ومن ثم فان الورق
المصنع من هذا الب رخيص قلة
مناقلته وعدم جودته .

ب - الطرق الكيماوية لصنع لب الخشب :

في هذه الطريقة تزال المواد غير السليولوزية ويبقى السليولوز على جانب كبير من النقاوة . وتبدأ العمليات بتقطيع الخشب الى قطع صغيرة ثم باستخدام ماكينات خاصة يتحول الى شظايا صغيرة تمر في « غرابيب » خاصة لازالة العقد والتقطع الكبيرة ثم تصالغ الشظايا باحدى الطرق الآتية :

١ - طريقة الكبريتيت :

تلطخ شظايا الخشب في محلول كبريتيت الكلسيوم المحض الذي يحضر بامزاج رازلاني اكسيد الكبريت خلال قطع من الحجر الجيري الذي يبلل باستمرار بتيار بطيء من الماء ، ويستمر طبخ الشظايا حتى تنتج وتتحول الى لب يصفى ويفسل ، ثم يرقى مكونا بذلك لب الخشب ، وخشب الدانوب هو اهم مادة لهذه العملية .

٢ - طريقة الصودا :

تلطخ في طبخ قطع الخشب تحت الضغط في محلول من الصودا الكاوية عند درجة ١١٥ م ، ثم تفصل العجينة الناتجة وتبيض وترقى ، وخشب الحور هو اهم مادة خام لهذه العملية .

٣ - طريقة الكبريتات

Kraft method

احدث الطرق وهي مناسبة بصفة خاصة لاختشاب المخروطيات الغنية بالواد الراتنجية وفي هذه العملية يطبخ الخشب في محلول من الصودا الكاوية وكبريتور الصوديوم Na_2S وقليل من كبريتات الصوديوم ، ثم تفصل العجينة وتبيض وترقى ، وجود كبريتور الصوديوم بمعدل على كبر حدة التأثير اقراض للصودا على الياق السليولوز ، وبهذا يمكن انتاج عجينة ذات الياق قوية وهذا ما نمنيه كلمة كرافت .

ثانياً - تبيض اللب

تم عملية التبيض على ثلاث مراحل وهي :

١ - المعالجة بفاز الكلور Chlorination ، وتم هذه المرحلة في وسط حمضي حيث الـ pH لا يزيد على (٢) ونسبة الكلور تقدر بحوالي (٢٥٪) من وزن اللب الجاف وتستمر العملية لمدة ساعة تقريباً أما درجة الحرارة المطلوبة فهي بين ٢٠ - ٢٥ م ونسبة اللب الى الماء تساوي ٢ الى ٩٧ تقريباً .

والحقيقة ان هذه العملية هي كلمة لعملية طبخ المادة الخام ، اذ يتم فيها تفاعل اللجنين مع الكلور مكونا كلورولجنين ويمتص هذه المعاملة فسيل لعجينة بالماء .

٢ - المعالجة بالصودا الكاوية وتم في هذه الخطوة معالجة معلق العجينة السابقة بمحلول الصودا ، ونسبة اللب الى الماء في المعلق تساوي ١١ - ٨٩ ودرجة الحرارة وهي ١٥٥ م اما كمية الصودا فتساوي (١٥٪) من وزن اللب الجاف ، الغرض من هذه المعاملة هو ازالة الكلورولجنين ونواتج الكلور الاخرى بالصودا الكاوية ، ويعقب ذلك تصفية العجينة وغسلها .

٣ - التبيض الهيبوكلوريت : غالباً هيبوكلوريت الصوديوم :

وتحضر هذه المادة بتعريض غاز الكلور في محلول لبني القواد من الاكسيد الكلوروم حيث يتكون الهيبوكلوريت وكذلك كلوريد الكلوروم الذي يرسب في القاع امام الهيبوكلوريت وهي المادة الفعالة فتصبح من الحوض بعملية سحب سطحي decantation ومعالجة العجينة بهذه المادة تستمر اربع ساعات عند درجة ٣٥ - ٤٥ م ولكن على مرحلتين الأولى لسدة ساعتين يكون فيها تركيز اللب ١١ في المائة والثانية يكون فيها تركيزه ٦ في المائة ، اما وسط التفاعل فيكون قلوياً حيث الـ pH تساوي ٩ تقريباً ، اما كمية الهيبوكلوريت

المستعملة فتقدر بحوالي ١ ٪ من وزن اللب الجاف ، ويلى هذه العملية تصفية العجينة وغسلها بالماء .

ثالثاً : فصل الالياف وتقويتها « عملية المضرب »

تم هذه العملية باستخدام آلة خاصة تسمى المضرب أو النعم أو تسمى باسم صاحبها Hollander وخلال معالجة العجينة بهذه الآلة تنفصل الالياف ويحدث بها تفرعات تزيد من تماسك الالياف بعضها ببعض عند تحويلها لورق ، وعملية المضرب يجب الا تزيد على فترة معينة حتى لا تنكسر الالياف ، وتصبح قصيرة وضعيفة ، وبالتالي يكون الورق المصنع من هذه الالياف ضعيف التماسك .

وبعد عملية المضرب او التناهي يمكن اضافة الاسياغ اذا اريد ذلك وبعض الواد التكميلية لعصل الورق وجعله صالحاً لافراض الطباعة ، ومن هذه الكيماويات ما نسميه بمواد التعزيز وهي القلونية الصلبة ومحلول سليكت الالومنيوم .

وبهذه المعاملة يكتسب الورق خاصية عدم تشرب الماء وحسب الطباعة ومادة القلونية الصلبة عبارة عن مستحلب من القلونية وكربونات الكلوروم في وسط مائي ، هذا ولاغراض خاصة تستعمل بعض المواد التعزيزية الاخرى مثل النشا والكاكين ومستحلب الشمع .

رابعا : صناعة الورق من اللب

بعد عملية المضرب وازافة الكيماويات المطلوبة تنقل الالياف الى هيئة معلق مائي بتركيز ١٠ ٪ الى ماكينة صنع الورق وهي عبارة عن مصفاة مستمرة الدوران حول مجموعة من الاسطوانات ، ويصب عليها معلق الالياف فيتكون نسيج الورق نتيجة تصفية الماء اولاً لتثاقل ثم بالضغط ، وعندئذ ينقل الشريط الورق البلول الى قسم المعصرات ليتخلص من جزء كبير من الماء ثم

بعد ذلك الورق في قسم التجفيف والرطوبة النهائية بالورق هي حوالي ٦٪ إلى ذلك عملية التسقل وفيها يمر شريط الورق بين اسطوانات معدنية ليتم صقله .

* ورق البارشمان

Porchement paper

يجهز هذا النوع بغير الورق في حامض السكربتيك المركز ثم يغسل جيدا وهذه العملية تضيء على ألوان غشاء صلبا يجعله مضادا للماء والدھون ، وورق البارشمان لا تتلف خلاله الحائيل الفروية ولا يستعمل في تقيتها أو استخلاصها .

* ورق ملدنك

Vulcanized paper

يصنع من عجينة اليافه القطن بعد معالجتها بمحلول كلورور الزنك فتصبح صلبة ، وتصلح الأوراق الناتجة في صناعة القمصان والصناديق .

* الورق المعامل بنشا ثنائي الالدهيد

توصل العلماء حديثا الى انتاج نوع من الورق ذي متانة كبيرة وخاصة عند البلل وذلك بمعاملة عجينة الخشب بمادة اكتشفت حديثا وهي مادة النشا ثنائي الالدهيد .

وباستخدام هذه المادة امكن انتاج ورق تزيد قوة متانته وهو في حالة البلل بنسبة ١٣٠ في المائة من قوة متانته وهو جاف وقد بلغت متانة بعض انواع الورق المعالج بهذه المادة ما يزيد على تسعة امثال قوة الورق البطل الذي لم يدخل النشا ثنائي الالدهيد في انتاجه ، ويمكن استخدام هذا النوع من الورق في انتاج المناشف الورقية والفساف الاطعمة المثلجة واوراق الترميم وغيرها من الاوراق التي تتطلب فيها صفة القوة والمتانة .

وتضاف مادة النشا ثنائي الالدهيد بنسبة ٥٥ الى ٢٥ في المائة من لب الورق .

أول خريطة مغناطيسية لمصر

انتهت وحدة المغناطيسية الارضية بمعهد الارصاد الجوية بطوان من المرحلة الاولى من مشروع وضع أول خريطة مغناطيسية للأرض المصرية . وصرح الدكتور محمد فهم محمود مدير المعهد ، بان هذه المرحلة بدأت عام ١٩٧٤ وشملت الأراضي المحيطة بشبكات الطرق في مناطق الساحل الشمالي الغربي من الاسكندرية حتى السلوم ، ووادي النيل من القاهرة حتى أسوان ، والصحراء الغربية على طريق الواحات البحرية . أسبوط والواحات الداخلة والخارجة ومرسى مطروح وسبوة وطريق مصر اسكندرية ومنطقة البحر الاحمر . واضاف ان المرحلة القادمة والتي تنتهي عام ١٩٧٩ تشمل الدلتا ومنطقة قناة السويس وبعض المناطق الصحراوية الوعرة ، وأوضح ان لهذه الخريطة أهمية كبرى في عمليات استكشاف الثروات الارضية .

ساعة اليكترونية تعمل بالطاقة الشمسية

انتجت احدى الشركات اليابانية، نوعا جديدا من ساعات اليد تستخدم الطاقة الشمسية . الساعة الجديدة تقل طاقة تشغيلها عن أي نوع آخر من ساعات اليد الالكترونية . الساعة تزن ٧٥ جراما وتحتوي على ثنائي خلايا للطاقة الشمسية ، ويمكن تعريضها لضوء الشمس لمدة عشرة دقائق فقط لتعمل طوال اليوم بدقة لا تزيد أو تنقص عن ١٥ ثانية في الشهر .

الكشف عن السرطان باستخدام وسائل نووية

يما علماء قسم الفيزياء الطبية بجامعة ابردين البريطانية في تشيل أول جهاز من نوع الكشف المبكر عن أي نمو سرطاني يحدث في جسم الإنسان عن طريق قياس ما تحتويه أنسجة الجسم من ميسل باستخدام وسائل نووية متقدمة ..

وتقوم فكرة تصميم الجهاز الجديد على الظاهرة النووية المعروفة باسم « ظاهرة الرنين النووي المغناطيسي » .. والتي يستخدمها الأطباء للقيام بقياسات عنصر الهيدروجين الذي يحتويه الماء .. وبالتالي قياس كميات المياه ..

ويقوم الجهاز بالكشف عن التورم السرطاني في الجسم كله دفعة واحدة . وذلك بدلا من اجراء أشعة امي الشائكة والتي تصعد الجسم عضوا بعد عضو .



سيارتك تسير بالشمس أو تسبح في الفضاء

الخبراء يتوقعون ثورة في عالم السيارات خلال هذا العام - ١٩٧٧ ، لأن تفكير العلماء يتركز الآن في البحث عن وسائل مواصلات تحقق سرعة أكبر بتكاليف أقل .

والعاملون في صناعة السيارات لهم خطتان لتحقيق هذا الهدف ، الأولى سريعة ، وتهدف إلى تحقيق منجزات واضحة في فترة لا تزيد على عامين ، والخطة الثانية - وهي طويلة الأمد - تبحث عن النواع جديدة من الوقود ، مثل استخدام الطاقة الشمسية ، والحركات النووية ، أو استخدام طاقة الرياح لتسيير السفن .

وامكانية نقل عدد كبير من الركاب دون أن يؤثر على السرعة أو طاقة الاحتياط ، وهو الاتجاه العام لتصميمات مواصلات عام ١٩٧٧

كما يشهد هذا العام انتاج عدد من السيارات التي تعمل بالكهرباء ، مثل السيارة « أتيقلد - ٨٠٠٠ » الانجليزية وتصل سرعتها إلى ٦٥ كيلو مترا ، وتعمل بواسطة ثنائي بطاريات ، قوة كل منها ١٢ فولت ، وكذلك السيارة الأمريكية « جريك » نسبة إلى مصممها المهندس « هاري جريك » ، وتتميز باقتصادها في استهلاك الوقود ، ويمكنها أن تعمل بالكهرباء ، وتعمل أيضا باستخدام ثنائي بطاريات يمكن شحنها من

بعث لا يتيسرون بالاحترازاات المتخذة في مثل هذا التنوع من المواصلات ويرجع ذلك إلى أدراك جسم البرية فوق « الشمس » على الهواء المضغوط الذي يمتص أكبر قدر من ضخ من الصلصات والاحترازاات .

ويستطيع سائق القطار التحكم أثناء في القاطرة وهو جالس في كابينة القيادة ، كما يمكن لأي راكب أن يتصل بالسائق من طريق جهاز تليفوني مخصص لذلك ، كما يمكن للسائق أن يتصل بتليفونية بمحطات القيام والوصول المختلفة .

وتتميز هذا التصميم بالانفتاح

والجديد في هذا العام .. أن استخدام الكهرباء سيطر على غالبية التصميمات الجديدة من السيارات والقاطرات ، وتسمى كثير من الدول الآن إلى كهربة شبكات سكة الحديد بها ، بعد أن أصبح مسورا توليد الطاقة الكهربائية من أكثر من مصدر

واللغات الأخيرة يضعونها الآن على أول هذه التصميمات ، وهو القطار الكهربى « موديل - ٢١٢ » الذى صممه إحدى الشركات البريطانية والقطار الجديد يسير باستخدام التيار الكهربى المستمر أو التيار المتردد ، وتصل سرعته إلى ١٢٠ كيلو مترا في الساعة ، كما أنه يتميز بمنح الركاب راحة تامة ،



تستطيع السير على الأرض والايبحار في المياه ، مثل الإنتاج الاسريكي الجديد « بوليوج » ، وتصل سرعته على الأرض إلى حوالي ٦٠ كيلو مترا في الساعة ، وسرعته على الماء حوالي ٢٥٠ مده كما انتجت إحدى الشركات الأمريكية « أليخت الأرض » ، وهو أشبه بالدراجات ليمسير بطاقة الزئاج ، وبمستخدم نوع متطور من أشعة السفن

أيهاب الطهرجي

١٠ « و » « لانكيا » وهو اتجاه يحقن الوفرة في الوقود ، وهو نفس الاتجاه الذي قامت على أسسه صناعة شركة الفسولكس فاجن الألمانية منذ سنوات ، والذي أكدته في نهاية العام الماضي بالتناجوسا الجديد « السيارة جولف » والتي تصل سرعتها إلى ١٧٠ كيلو مترا في الساعة

ومن جانب آخر ، تواصل بعض الشركات الكبيرة تجاربها لانتاج ألوان جديدة من وسائل المواصلات

التوربين الموجود بالسيارة أو من أي مصدر للتيار الكهربى .

الأكونيوم والزجاج والفبر في صناعة مواصلات ٧٧

وكما يتحكم نوع الوقود المستخدم في التصميمات الجديدة ، فهناك وهو المادة التي تصنع منها وسائل المواصلات الجديدة ، ويسمى الخيزراء التي توليف مادة على درجة عالية من الصلابة وقوة الاحتمال . لذلك بدأت أنواع جديدة تنحدر صناعة وسائل المواصلات .

مقاومة التلوث والفضول في مواصلات ٧٧

وقد روعي في إنتاج السيارات الشخصية والبيوت والدراجات البخارية الأقل من المواصلات التي تؤدي إلى تلوث البيئة والفضول وفتح كثافة الحركات ، والحد من الفاقد في الوقود ، والأقلال من تكاليف الصيانة أو الطاقة المستهلكة وعلى سبيل المثال السيارة « دوفر - ٣٥٠٠ » وقدرتها ١٥٥ حصانا ميكانيكيا ، يمكن إدارتها بدون حدوث أي نوع من الفضول كما أنها تسير في صمت شديد وتستهلك حوالي عشرة لترات من البنزين كل ١٠٠ كيلومتر ، كما أن كثيرا من مصانع السيارات اتجهت هذا العام إلى إنتاج السيارات المسنيرة ذات البابين مثل « أليكمسوت » و « بورشي - ٩٢٤ » و « داتسبون - ف -



« أن الروح الطيبة وليدة حب الإطلاع الذي يدفع العالم إلى جمع القواهر التي تثير اهتمامه . ويجب أن تجمع هذه القواهر بصبر ودقة . وفي كثير من الأحيان يقتضي البحث عنها شجاعة ، إذ يتنقوى على مخاطر . وبغلا من ذلك فإن القوي في هذا البحث يقتضى نزاهة هي الزم لولام روح النقد » .

« بول موى »



الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

مدرس معهد علم البحار والمصايد

الثروة السمكية لبحيرة ناصر

خمس كيلوجرامات في الوزن . ومن الأسماك ما يعيش على القشاع كالبلطي والقرومط والبياض ، ومنها ما هو مالوف قرب الشاطئ كالبلطي ، وما هو مالوف في وسط البحيرة كالكلب - كل هذا وذلك يشير إلى مدى التباين في طبيعة وخصائص الأسماك المختلفة . وعلى العموم فليس لجميع تلك الأسماك أهمية اقتصادية ، إذ أن مصايد البحيرة تعتمد على ما يقل عن نصف ذلك العدد الذي أمكن حصره . وتوزد فيما يلي الأنواع الهامة منها بأسمائها المحلية : بوزة ، كلبسة

وبعضها بين الاثنين كاسماك الانومة أو البوزة واسماك البياض والقرومط .

وتختلف الأسماك من حيث الحجم ، فبعضها صغير لا يصل إلى ١٠ سم في الطول مثل البببي ، أو لا يزيد على ١٥ سم في الطول ، أو ٤٠ سم في الوزن كالسردين . بينما يغلب الساموس إلى ما يزيد على المترين طولا وما يزيد على ١٥٠ كجم في الوزن (شكل رقم ١) بينما قد يصل البلطي في الطول إلى ١٠٠ سم ويبلغ على نصف المتر أو

في ياديد الأمر. تجدر الإشارة إلى أن الأسماك التي تعيش في بحيرة ناصر الكبيرة هي أصلا الأسماك النيلية التي عاشت بتلك المنطقة قبل بدء التخزين ، بمعنى أن هذه الأسماك من النهر أصلا ومن الأنواع المألوفة لدينا ، وعلى العموم لقد أمكن حصر نسبة وخمسين نوعا من الأسماك في بحيرة ناصر ، تختلف فيما بينها ، فبعضها نادر جدا ككبيب العوت وبعضها شائع ومألوف كالبلطي والساموس، *Protopterus aethiopicus*

السماك ، راية ، سردين ، اماجة ،
ليسيس نيلي ، ليسيس كويى - اسود ،
ليسيس هورى اسود ، بنى ، شلبة ،
بياض ، دقماق ، قرقار - شال ،
بطي نيلي ، بطي جيلي ، ساموس
- قشر بياض .

وتصل الاسماك الى ميناء
الاستقبال باموان مثلبة كالبطي
وقشر البياض والشال ، وبمظها
معلج ككلب السمك والراية ،
والشلبة .

وفيما يتعلق بالانتاج السمكى فى
البحيرات الصناعية ، قاله بطشهر
مادة ارتفاع ملحوظ فى الاصموم
الاولى من تكوينها يعقبه انخفاض فى
هذا الانتاج ، ومن امثلة تلك
البحيرات بحيرة الكاريا . ويمزى
ذلك الى ازدياد مساحتها بدرجة
كبيرة فى وقت قصير مما يضيف
كثيرا من الاملاخ المعدنية الى الماء
من المناطق التى تغطى للمرة الاولى
وهذا يعمل بدوره على زيادة انتاجية
البحيرة . وليس الحال كذلك فى
بحيرة ناصر اذ تتكون البحيرة
ويزداد حجمها تدريجيا ، وفى
الوقت ذاته يزداد الانتاج من سنة
الى اخرى ، ولم تصل البحيرة بعد
الى شكلها ومستوى تفرغها النهائى
كما لم تصل العلاقة المنتجة الى حد
الانتاج . والجدول رقم ١ يبين تطور
الانتاج السمكى فى بحيرة ناصر من
سنة ١٩٦٦ حتى سنة ١٩٧٤ .

جدول رقم ١ : الانتاج السمكى
من بحيرة ناصر ١٩٦٦ - ١٩٧٤

السنة	الانتاج بالطن
١٩٦٦	٧٤٩٩
١٩٦٧	١٤٤٥٧
١٩٦٨	٢٤٨٥٥
١٩٦٩	٤٦٧٠٩
١٩٧٠	٥١٧٧٤
١٩٧١	٦٨٢٠٧
١٩٧٢	٨٢٤٣٨
١٩٧٣	١٠٦٩٥٥
١٩٧٤	١٢٢٥٦٧

النسبة المئوية

السمك المالح	السمك الطازج
٥٣٩	٤٦١
٤٤٨	٥٥٢
٥٣٦	٤٦٤
٤٠٩	٦٠٠
٤٠٦	٥٩٤
٣٠٧	٦٣٢
٣٦٤	٦٣٦
٢٣٩	٧٦١
٢٤٧	٦٥٢

نظرا لان الظروف البيئية بالبحيرة
لا تسمح بانتاج سمكى اقصى من
ذلك . وقد اخذت معاير مختلفة
لتقييم ما يمكن ان تنتجه بحيرة
ناصر ستويا فى ظل الظروف البيئية
الحالية ، فقد قدر ذلك بصوالى
٢٠٠٠ طن عند وصول البحيرة
الى مستوى ١٨٠م فوق سطح البحر
وليس من المتوقع تدهور فى مصايد
بحيرة ناصر فى الفترة الحالية ، اذ
ان مصايدها ومساحة البحيرة
لا زالت فى طور النمو ، الا انه من
الواجب ان يؤخذ فى الاعتبار تنظيم
مصايدنا فى المرحلة القادمة . ولا
يعتمد المنتج السمكى او ما يحصل
الى المستهلك على امكانات البحيرة
فقط ، بل يعتمد ايضا على ظروف
خارجية ، الا وهى القدرة التقنية
للوحدات الناقلة ، وتكرار احتجازها
النقل وعدد الصيادين وعدد مراكب
الصيد ، ولقد تبين بالدراسات
الاحصائية ان هناك ارتباطا بين
التغيرات التالية :

- ١ - الانتاج السمكى مقدرا
بالطن فى العام .
- ٢ - عدد مراكب الصيد فى
العام .
- ٣ - المساحة الكلية للبحيرة
مقدرة بالكيلومتر المربع .

وقد وجد ان التغير فى الانتاج
السمكى يرتبط ايجابيا مع التغير
فى عدد المراكب ، وهذا بدوره
يرتبط ايجابيا مع المساحة الكلية
للبحيرة . اى ان العاملين السابقين
والثالث هما العاملان الاساسيان
المؤثران على الانتاج السمكى ، وان
العامل الثالث اكثر فاعلية من العامل
الثانى .

وخلاصة القول ان مصايد الاسماك
وازدهارها ليست عملية عشوائية ،
بل ذات مقاييس ومعايير لابد من
اتخاذها فى الحصان لضمان اطراد
الانتاج فى السنين المتعاقبة . ٤٩

وجدير بالذكر ان الانتاج السمكى
لحجم مائى ما ، يعتمد على
ما يحتويه من نباتات ميكروسكوبية
دقيقة وهى التى تسمى « المصوم
النباتية » . ومرد ذلك الى ان هذه
النباتات تكون القاعدة الاساسية فى
السلسلة الغذائية بالبحيرة ، بمعنى
ان الانتاج السمكى يزداد وينقص
بتغير الانتاج الاولى (المصوم
النباتية) ، وعليه فان لائى حجم
مائى قدرة معينة على الانتاج
السمكى ، فاذا ما زاد الانتاج من
المحلل المسحوق به ، صفحت الاسماك
طولا وقلت وزنا مما يترتب عليه قلة
المصيد . ومن اجل ذلك كان لابد من
تنظيمها ووضع القوانين التى تحول
دون ذلك ، سواء بالنسبة لما يصرح
به من حيث نوع الشباك والفتحات
فضلا عن ذلك فان محلل نشاط
الصيادين قد يتغير زيادة ونقصا
طبقا لظروف معينة ، وتغير عدد
الصيادين يؤثر بالتالى على النتائج
السمكى فى الايام المتعاقبة .

وخلاصة القول ان لكل حجم
مائى قدرا معينا من الانتاج
السمكى ، يمكن صيده فى السنين
المتعاقبة دون تدهور فى الصيد .
وهذا ما يعبر عنه باقصى انتاج
Maximum sustainable yield
مضمون ، وهى سبيل المثال فلتقد
بلغ انتاج بحيرة القوفا حوالى
٦٠٠٠ طن عام ١٩٦٨ ، وانخفض
بعد ذلك الى حوالى ٢٥٠٠ طن ،

وفي هذا الاختيار وضع اسماء القرد اربعة اشياء متمايزة الالوان، صمم كل منها بخمسة الوان مختلفة. ويكون نصف القرد قد تم تدريبه على الربط بين الصورة التي يحصل عليها وبين تمييزه للشيئين الأكثر خفة، بينما درب النصف الآخر من القرد على الربط بين جائزته وبين قدرته على تمييز الشيئين الأكثر ثقلا.

وحتى هذه المرحلة من الاختيار، لا يقتضي الامر سوى استخدام قدر ضئيل من التعليم، بل ان الحيوانات الانى والأقل تطورا من القرد تظهر استعدادا متقولا لتعلم. يشبه استخدام القرد لنفسها.

وفي المرحلة الثانية من الاختيار، يكون الهدف هو اكتشاف ما اذا كان يوسع القرد ان تستخدم «المومات» التي حصلت عليها من العلاقة بين مجموعة لونية معينة وبين خفة او ثقل الشيء المصنوع بهذه الالوان - لحل مشكلة جديدة. ولذا الهدف وضع امام القرد اربعة اشياء جديدة، صمم كل اثنين منها بطريقة جديدة، ولكن نفس المجموعة اللونية السابقة.

في المرحلة الاولى يكون اللون الاصفر مثلا مرتبطا باللون الأزرق، وفي المرحلة الثانية، يستبدل الاصفر بالانضبط في كل مسن الحيوانات.

ويقول الدكتور جونايكل، الدكتور تشالز ان القرد كانت قادرة بالفصل على تحديد الاشياء الصحيحة التي كان عليها ان يختارها بنسبة 80 في المائة من الاسئلة، ويعمل منظم تقريبا، أي ان القرد كان يخطئ في اجابته مرة واحدة

• القرد تستطيع ان تفكر • اول برنامج علمي لدراسة تطور جبال الجليد • أزمة السمك في ذوق المستهلك • انهم يحاولون تربية الجرائم على قمر زجل • التدريب يعمل من تركيب عضلات الجياد

القرد تستطيع أن تفكر ولكن!

الطفل مثلا: إذا كان «جون» أطول من «ديفيد»، وكان «جون» أقصر من «بيت»، فأى الثلاثة هو الأطول؟ ومن هذا النوع من الاسئلة يستخلص الطفل النفساني والطبيب القلى قدرة الطفل على التفكير. «الاستنتاجي»، أي استنتاج حكم معين من مجموعة من المقدمات، ولكن قد يخطئ الطفل أو الطبيب نفسه في وضع منهج أسئلة الاختبار الذي سينتد إلى اجاباتها في تحديد النتيجة. وحينذاك يخطئ الطفل بالتالي. ولكن الطفل قد يخطئ أيضا إذا لم يفهم السؤال، ولتجنب هذا الإحتمال يستخدم استخدام اختبارات لا تكون أسئلتها لغوية تعتمد على الالانيس، أي تعتمد على أسئلة «مرئية» مكونة من اشياء تقارن بينها العتبات، وتستخلص الحكم الصحيح مما تراه، وليس مما تسمعه.

وقد قرر الدكتوران مسافا جونايكل وتشالز مسن جامعة ادنبره باسكتلندا، أن يعتمدا على اختبار «مرئي» من هذا النوع الأخير، لتحديد مدى قدرة القرد على التفكير.

يمكن الثناء من علماء النفس، من ابتكار وتطوير منهجين للاختبار لاكتشاف ما اذا كانت القرد قادرة على التفكير «المنطقي»، أي التفكير الوامي الذي يبدأ بمجموعة من المقدمات المترابطة بهدف استخلاص نتيجة محددة. استنادا إلى الدلالة ومراكز الخ المصيبة المسئلة من احتزان المعلومات والربط بين ما تختاره منها لمساعدة الخ على اتخاذ قرار. بعينه دون خضوع لآلة عوامل غريزية أو عاطفية غير «منطقية». ويقول العالمان انهما يحاولان بهذا الشكل الاجابة على أسئلة القرد القديم، ما إذا كانت «الحيوانات» على اطلاقها، تستطيع التفكير أم ان كل «قراراتها» غريزية خالصة. وقد جسات اجابتهما بالإيجاب: نعم، أن القرد ربما تستطيع ان تفكر، ولكن المسألة تنوق في ما قصدته أنت، وتعتنيه بالتفكير.

ومن المعروف ان هناك منهجا مميئا لوضع أسئلة اختبارات قدرات الاطفال على التفكير المنطقي واستخلاص النتائج بناء على اجاباتهم على هذه الاسئلة. فقد يسأل

المختلفة حتى يختفي تماما ويلدوب في مياه المحيط الجنوبية للدائرة.

والمعروف ان هذه الجبال المسطحة نادرة جدا في شمال الاطلسي ، رغم كثرتها وشيوعها في المنطقة القطبية وعلى اطراف المحيط المتجمد الشمالي . ورغم صعوبة التنقيب باتجاهات الجبل الجليدي - بسبب حركته الدائرية منذ ان يشرع في الدوران ، اذ انه يتقلب باستمرار ويغير بالتالي من قاعدته الفارقة - وهي معظم كتلته - فيتغير اتجاهه فيما لتغير مقاومته لاضغط المياه من حوله ، بالإضافة الى سرعة ذواته المتصاعدة مع انحرافه الى الجنوب ، مما يجعل تضائل حجمه عاملا مساعدا على سهولة تغيير اتجاهه مع التيارات الجبلية في المحيط . رغم كل هذه المصائب في التنقيب باتجاه الجبل الجليدي المسطح ، فقد ظلت عملية متابعة ذلك الجبل ، الذي رصدني مايو من العام الماضي مستمرة ، ولم تغفل منه عيون الدوريات الجوية والبحرية لحظة واحدة ، حتى لا يفقد وسط الجبال الجليدية الاخرى - حيث ان التغيير المستمر لشكله يجعل من المستحيل تبيين الجبل المقصود اذا اغفل عن المراقبة نصف نهار فقط ، حيث تسبب حرارة الشمس التزايدة ودفء المياه المتصاعد في تضخيم جوانبه وتساقط كتل ضخمة منها فيستحيل تبيين اصله بعد فترة قصيرة من الوقت .

وقد التقطت الدوريات الجوية والبحرية لذلك الجبل مدة آلاف من الصور من مختلف الزوايا في اوقات مختلفة طوال مدة أسابيع - هي عمره منذ خروجه الى عرض المحيط

اصطدامها بأحد الجبال الجليدية ، ومنها نحو آلاف شخص ممن ركابها ، في رحلتها الاولى للعراء ، فقدت الولايات المتحدة الامريكية ، بالاتفاق مع كندا وبريطانيا والمانيا والنرويج وايسلندا اتفاقية دولية وشكلت بمقتضاها جهازا للقيام بدوريات تتبع ورصد حركة جبال الجليد في شمال المحيط الاطلسي ، لحماية السفن من اخطارها . ولكن المشكلة المستمرة وهي ذات جانبيين ، اولهما استعالة تتبع كل جبل جليدي على حدة ، منذ ان يخرج من المنطقة الشمالية وشرع في الانسياب مع التيارات المحيطية جنوبا في المياه الدافئة ، والجانب الثاني ، يتمثل في صعوبة تمييز اخطر انواع هذه الجبال ، وهو النوع « المسطح » الذي يصعب تبيين شكله من مسالة كافية - من زاوية افقية ، أي من فوق سطح السفن - بسبب انتمجاع كتلة سطحه مع منظر المياه وروؤس الامواج ، بحيث لا تستطيع السفينة ان تتفادى الاصطدام به في وقت مناسب ، كما تصعب رؤيته للفاية من طائرات الدوريات الدولية التي ترصد الجبال الجليدية وترسل اشاراتها بنشرات منتظمة الى الوالي القريبة والى السفن المبحرة في المنطقة مباشرة .

ومن اجل تسجيل عملية اقتفاء آثار الجبال الجليدية المسطحة بالذات ، وبعد خاص تجاه شواطئ نيوفنلاند القريبة من كندا وشمال الولايات المتحدة ، اجرت هيئة حراسة الشواطئ الامريكية دراسة خاصة على واحد من هذه الجبال ، تم رصده في مايو عام ١٩٧٦ ، وظل تحت المراقبة بالنقاط صوره باستمرار ، لمعرفة كيفية تغيير شكله وكيفية انسيابه مع التيارات

من كل اربع مرات ، ثم مرة من كل خمس مرات ، ثم مرة من كل ست مرات وهكذا . ويعد هذا الانتظام في رأى العالمين الاسكتلنديين على ان مراكز المخ العصبية العليا لدى القردة تعمل على اساس « ميكانيزم » معين لا تستطيع تجاوزها في الرحلة الراحنة من تطورها - اذا قبض لها على الاطلاق ان تجاوز هذه الرحلة - بحيث تستطيع ان تنقل المعلومة المطلوبة بين المركز المسئول من « اختزان المعلومات » الى المركز المسئول من اختيار المعلومة الصحيحة في مواجهة « الموقف » الجديد ، ثم نقلها مرة اخرى الى المركز المسئول من الربط بين الموقف والمعلومة الجديدة ويبدو من انتظام معدلات الخطأ ان هذا الجهاز العصبي في سنخ القرد ، يحتوي على « فجوة » لم تملأ بعد ، او ربما ملئت بمادة من المخ لا علاقة لها بعملية التفكير في حد ذاتها .

التأثير البريطاني ١٩٧٧-١٩٧٥

أول برنامج علمي لدراسة تطور "جبال الجليد"

تمثل جبال الجليد العائمة في الطرف الشمالي من المحيط الاطلسي والمحيط الهادى ، نظرا كبيرا بعدد الملاحة في هذه المناطق البحرية الهامة ، سواء بالنسبة للملاحة التجارية ، او سفن الصيد او لسفن الاساطيل البحرية . يعتقد ان غرقت السفينة العملاقة الفاخرة « تيتانيك » في عام ١٩١٢ بسبب

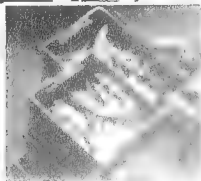
قالت صحافة العالم

حتى تلاحظه تحت سطح الماء. وقد أظهرت هذه الصور ميكانيكية تغير شكل الجبل مع مرور الوقت ، ووضعت بناء على هذه المعلومات أول « صورة » مصغرة ستزود بها الحاسبات الالكترونية فيما بعد بالإضافة إلى المعلومات التي ستوافر من مراقبة عدة مئات أخرى من الجبال الجبلية - حتى يمكن وضع أساس لبرنامج التنبؤ بحركتها واتجاهاتها وتغير كتلتها وأحجامها ، يساعد على تحذير السفن لكي تتمكن من تفاديها وهي على مسافات مناسبة بعيدا عنها .

ومن المعروف ان قمة المناء الشمالية - في المنطقة القطبية - تنتج سنويا نحو ١٦ ألف طن من الجليد هائم - وان هالينها العظيم تتكون وتتراكم في المياه المحيطة بشبه جزيرة جرينلاند في شمال المحيط الاطلنطي ، وان نصف هذا العدد على الأقل يتغير مع تيارات المحيط الاطلنطي في « قطبان » جماعية أو بشكل فردي أحيانا ، فتشكل خطراً حقيقياً على الملاحة ، مع تفادى أحجامها وأحمارها . وكانت آخر حوادثها ، استخدام أول سفينة نقل كندية تخرج في مايو هذا العام في بدء موسم الملاحة في المنطقة القطبية

الشمالية - مع بداية ذوبان الجليد وعودة الحركة إلى موانئ الصيد والنقل الشمالية ، بجبل جليدي في منطقة تقع بين ميناء سانت جون في نيو فوندلاند ، وبين « خليج الاوزة » تبعد ولاية ليرادور الكندية . ومن الممولان تودى المعلومات الجديدة التي توفين فرص احسن لثقل هذه السفينة التمسك للانفلات من مصيرها الحزن .

عن مجلة « نيتشر » ١٩٧٧/١/٨



أزمة السمك ليست في الكمية ولكن في ذوق المستهلكين..!

بسبب من أزمة الغذاء المالية بوجه عام ، وأزمة اللحوم بشكل خاص - الناشئة من موجات الجفاف أو تناقص المساحات المخصصة للزراعة - يتزايد اتجاه الدول المختلفة ، بما فيها الدول الصناعية

الغنية إلى البحر ، بحثاً عن الأسماك . ومن أهم أن تذكر في البداية أن هذه الدول الغنية ، الصناعية ، لا تحاول أن تكتفي بما تصطاده من الأسماك لنفسها فقط ، وإنما تسعى إلى الصيد كميات أكبر بكثير من احتياجات سكانها لكي تستطيع أن تكون قوة تجارية وسياسية مؤثرة في سوق الغذاء العالمي .

ومن الناحية العملية المجردة يقول الدكتور إيان بايف استاذ علم « التكيف مع البيئة » أو « التنبؤ » في قسم الدراسات البيولوجية بكلية البوليتكنيك البريطانية في لانكستر بولايكي فينيري ، يقول : ان الكميات التي يتم استغلالها من مناطق الصيد التقليدية الرئيسية في تناقص مستمر خلال السنوات العشر الأخيرة ، وانها هبطت إلى النصف في عام ١٩٧٥ بالنسبة لما كانت عليه عام ١٩٦٥ . وهذه المناطق حسب أهميتها هي شمال غرب المحيط الهادي (ومحصولها ١٦٧١٥ مليون طن) وشمال شرق المحيط الاطلنطي (ومحصوله ١١٨٠٤ مليون طن) وجنوب شرق المحيط الهادي (ومحصولها ٨٢٠٥ مليون طن) وشمال غرب المحيط الاطلنطي (ومحصولها ٣٦٥٦ مليون طن) والمنطقة الشرقية الوسطى من المحيط الاطلنطي (ومحصولها ٤١٧ مليون طن وجنوب شرق المحيط الاطلنطي ايضا (ومحصولها ٢٩٢ مليون طن) ، أي ان مجموع المحصول السمكي من هذه المناطق التقليدية أصبح ٤٤٢٣٢ مليون طن ، بينما كان قد بلغ نحو تسعين مليوناً في عام ١٩٦٥ ، ولا يدخل في هذا الإحصاء بالطبع محصول المصايد الداخلية - من البحيرات والأنهار - ومصايد

ولكن الدول الصناعية التي تملك وسائل تكتيكية كثيرة للكشف عن مناطق التكاثر القديمة - فيس العروفة - ومناطق الهجرة الجديدة وراء تيارات المياه الدافئة أو مسال المياه العذبة ، تمكنت بالفعل من رصد مناطق جديدة ، ومسط شرق وغرب المحيط الهندي ، وفي منطقة التقاء المحيطين الهندي والاطنطي جنوب أفريقيا ، وحول شواطئه الطرف الجنوبي لأمريكا الجنوبية ، وتجاه ساحل أفريقيا الغربية ، وشرق استراليا في جنوب المحيط الهادي . والمنطقتان الأخيرتان هما أهم هذه المناطق المكتشفة حديثا ، بسبب فسارة انتاجها - الذي يتوقع ان يصل الى نحو ٤٠ مليون طن خلال سنوات قليلة - وبسبب توافر أصناف الاسماك التي اعتمد عليها المستهلكون في الاسواق التقليدية في أوروبا واليابان والشرق الأوسط وأمريكا اللاتينية - ولعل أهم هذه المناطق على الإطلاق ، هي المواجهة للسواحل مورتانيا والمغرب والسنغال في وسط غرب المحيط الاطنطي ، حيث تتوفر أسماك السردين ، والسردين والتونة والمكاريل .

المشرين السابقة . كما ان هناك مناطق وانوما ينتظر ان تخرج تماما من قائمة مناطق الصيد الرئيسية وخاصة شمال غرب وشمال شرق الاطنطي وشمال المحيط الهادي اما بسبب اسراف الدول الأوروبية والسوفيت واليابانيين وكندا والولايات المتحدة في استهلاك مخزونها السمكية ، واما بسبب التلوث الناشيء من عظم حركة الملاحة وناقلات البترول وما يتسرب منها من الزيت الخام او بسبب عمليات التنقيب عن البترول بنفسه في قاع بحر الشمال تجاه اسكتلندا والترويج ، او في قاع بحر بونج تجاه الاسكا وجزيرة كامتشكا ، او بسبب التفجرات المناعية التي لم يعرف لها سبب حتى الان والذي الى تحويل تيارات المياه الدافئة - التي تعمل الغذاء عادة - الى عرض المحيط بدلا من اتجاهها الى السواحل .

المياه الساحلية ، ويقدر محصولها في العالم كله بنحو نصف محصول مناطق اعالي البحار ، على أساس انها مناطق يتوافر فيها الغذاء بكثرة يحكم قريبا من الأرض وكثرة ما يصلها من الفضلات وبقايا المسود المضوية والاسمدة التي تسهل تغذية الاسماك ، وعلى أساس إمكانية انتشار المزارع والتربية المنظمة في هذه المصايد .

وتتفاقم المشكلة اذا عرفنا ان اكثر الأنواع انتاجية ، هي التي تتناقص بالتجديد . فالرنجبة الاسكتلندية في بحر الشمال ، والتي كانت توفر نحو ١٠ مليون طن عام ٦٥ ، أصبحت لا توفر اكثر من عشرة الاف طن حاليا ، أما الرنجة الاسلندية والتي كانت توفر نحو ٥٢٥ الف طن سنويا ، لتناقص انتاجها الي رقم يتراوح بين ٣٩٠ و ٧٠ الف طن خلال السنوات



وتسر الى جانب عملية اكتشاف المصايد الجديدة ، واستثمارها وتحديد امكانياتها ، عملية أخرى لا تقل أهمية وذات جانبين ، الجانب الأول بالنسبة للمناطق القديمة ، التي يجب ان تترك لفترة ليست بالقصيرة حتى تستعيد طاقاتها الفطائية وتولد فيها اجيال جديدة قادرة على التكاثر بشكل منتظم وصحي ، والجانب الثاني يتعلق بالسوق نفسه الذي يجب ان يخضع المستهلكون فيه لعملية ترويض حتى

قالت صحف العالم

يتقبلوا الأنواع الجديدة التي لم تكن منتشرة مثل الثعابين والباراكودا والقروش الصغيرة ، والتي تعيش في قطمان كثيفة بشكل حائل لم نقرئها شيك الصيادين حتى الآن .

عن مجلة العالم الجديدة
1997/5/26

تربية الجراثيم على قمر زحل!

تمكن العالم البريطاني ، سير فرديك هول ، من استخلاص بياضين جديدة على الكوكب قمر المريخ الصغيرة على الأرض ، بعد أن قام ، هو وفصده من مؤيديه ، بمحاولة الزركبات الكيميائية المصنوعة الموجودة في بعض التيسلات : بشيماها الموجودة في السحب الترابية التي تهب في الفضاء . وصل السير فرديك هول ، وزميله البروفيسور « ديمو » ، وسكرهما سينغ « إلى حصة الترابي أن السحب الترابية ربما تكون هي المكان الذي وجدت فيه للحياة الأولى : « حول الجزيئات البدائية » .

على خلاف السنوات العشر الأخيرة ، لا يوجد نجاح علم الفلك الصائدين على أجواء

الرصد الاستكشافي في اكتشاف الزركبات الكيميائية في السحب الترابية التي تحلل الفضاء الشاسع بين النجوم . يعتقد أن النجوم الجديدة تشكل أحيانا من هذه السحب الترابية المائلة والمتحسنة بين النجوم . وقد جاء اكتشاف بعض الزركبات الكيميائية - وخاصة مونوكسيد الكربون ، والأمونيا ، والميثان - في تلك السحب ، جاء كخطوة مبدئية ، وخاصة أن بعضها كان شديد القرب من أبسط السحاب الاعاصير المبتدئة التي تعد المادة الخام الأساسية للبروتينات . وفي فترة متأخرة ، افترض البروفيسور ويكرمان سينغ أن تلك السحب تحتوي على ما هو أكثر تركيزا ولعلنا من الكيميكالات المصنوعة . ويترافق هذا الافتراض حاليا باعتقال أصبح متواضعا تماما ، هو احتمال أن اكتشاف في تلك السحب الترابية « خلية » من الزركبات الكيميائية التي يمكن أن تحتوي العديد من أكثر المواد المعقدة والتي توجد في النجوم المصنوعة .

وإلى القليل على ذلك من التثبت من أن الامتصاص المميز للظيف الفسولي للأشعة فوق البنفسجية المنعكس من السحب الترابية - هي نفس الامتصاص المميز للظيف الفسولي لذلك الإشعاع المنعكس من طائفة كبيرة من الزركبات الكيميائية التي تنتشر في سلسلة خاصة من الروايف الكيميائية ..

وهذه سلسلة البحوث التي قام بها سير فرديك هول ويكرمان سينغ وزملاؤه ، بعد التوصل إلى الترابي أن الزركبات الكيميائية المعلقة تتكون أثناء عملية تصنيع طلائين الجزيئات الترابية في تلك السحب ، ولعلنا الفرق البريطاني - الهندي من فريق من العلماء اليابانيين - في مجال الفلك والكيمياء لتحليل التيزوك المعروف باسم « ماركوسون » . وأخذت جثة من التيزوك فاضلت إليها التحليل المصنوعة المناسبة ، ويوجد بعد فحصها ، أن الظيف الفسولي المنعكس منها في منطقة الامتصاص فوق البنفسجية يتشابه تماما مع الظيف الفسولي

الظيف الذي يتكاثف الميكرون في فراغند الاستكشافي من السحب الترابية في الفضاء الكبيد .

وهو هو أن التيزوك تد من التي الأبرام بدائية إهدمة في المجموعة الشمسية ، والظيف هوها لآتي من أربعة آلاف مليون سنة ، أي أنها « بدأت » بالابتلال تلوها حينما كانت الأرض في سبيلها إلى التشكل الأول . وفي داخل التيزوك الضخمة تيزوك مارشون ، والتي تعرف باسم « الكونديريتات - أو التيزوك ذات النواة الحديدية » ، يوجد دائما ظيقت بالرة من مواد صخرية دقيقة كبيرة بالتراب ، ويعتقد بشكل عام أن أصاها هي جزيئات الترابي التي تتكون منها السحب الترابية ، والتي تكونت منها الأرض أصلا .

ويملك سير فرديك هول وزملاؤه أن جواب التثبيت الكبيرة بين الظيف الفسولي للأشعة فوق البنفسجية المنعكس من حبيبات التيزوك ، وبين المنعكس من السحب الترابية في الفضاء بين النجوم صيف تلك جديدا ينم ذلك الاعتقاد الأخير ، ويضم بشكل خاص ما يتكونه من أن ظيقت الكسود الضخمة بالتراب - والتي تسمى بشدة فرمال الصفراء الفاتحة والبيضاء المنتشرة بكرة على سطح الأرض - قد جاءت راسا من حبيبات التراب المتجمعة من تلك السحب . حيث أنهم يتنبون ذلك التشابه المتصدد الجزيئات دليلا على أن الجزيئات المصنوعة المعقدة يمكن أن تكون قد تشكلت حتى قبل ظهور الأرض نفسها ..

وهذه التفسير الأخيرة هي التي جواب البحث الأارة للبحث . فالأرى التقليدي حول نشأة الحياة على الأرض يقول أن الحياة نشأت في الأوحال الضخمة المرفوفة باسم « الحساء الاسمي » . وقبل ذلك ، كان على الزركبات الكيميائية البسيطة أن تتحول إلى مركبات كيميائية معقدة (بروتينات وأحماض نيوكلية لدرجة الخصوص) من الأنواع التي توجد في أبسط أشكال الحياة .



التشريح البيولوجي على الأرض وعلى غيرها من الكواكب داخل سديم المجرة كـ « وبيج أيضا أن يتعرف أن فصائل حيوانات التراب بما تحتويه من جزئيات عضوية قد كانت « مكان استضافة » ولماوى أول الجنينات وتزدها بدائية .. ولكن لا بد من إثبات كل هذه الافتراضات بالبرهان من دراسة السحب الترابية ، والنيازك .

مجلة « لايتنر »

لغات فيه ، هي فترة قصيرة ولا تلتصق أحدا بأنها لازمة لتطور الحياة .
والثقافة الأثرية الباقية للجلد هي احتمال أن يكون وجود الرزبات الكيميائية العضوية في السحب الترابية بين السدم والنيازك والحيوانات النجمية قليلا على وجود الحياة خارج الأرض . وبالتكامل يجب أن يتعرف أن الرزبات الكيميائية في السحب الترابية كانت الطلائع الأولى وراء بدء وتكرار

ولكن نالها نصيبا مستحقا من الإذاعة الجديدة ، يتسول أن يعلم هذه الرزبات الكيميائية الطليقة على الأرض ، قد وصل إلى الأرض داخل النيازك التي لايت بعد وصولها في « السدم الأولى » لمسه ولا شك أن جاذبية هذه الفكرة أثناء ما تكون بالنسبة للمعلم الذين يجدون أن بنسبة ملايين الطلبة من السنين التي تفضل بين شكل الأرض وبرود سطحها ، وبين الأرض التي يتعرف أن أول التكاثر الحياة قد

التدريب يعدل من تركيب عضلات الجسد

لا يمكن في بريطانيا ، كما أنه لا يمكن في أي مكان آخر في العالم ، أن نحصر « مكان » المراهقات على سبيل القول « من المراهقين التي يمتد بها في تحويل الجنين إلى « طفلة » ولكن أحد هذه التغيرات في تلك « ويحيى » مكتب فيني للمراهقة على القول « يعد من الجهات المهمة التي تفكر فيما العلماء المتخصصين دراسة وظائف العضلات وطريقة عملها ، والتغيرات التي تطرأ على مقاييسها أثناء التغيرات المختلفة .

وقد قام الدكتوران « ب . س . جاي » و « د . د . ستو » من كلية الطب الفيزيائية في جامعة جلاسكو ، بدراسة استدلالية وطرق الكروم بلازما الموجودة في عضلات الجسد أثناء التدريب على تدريبات معينة ، ثم إعادة تدريبه على عمليات معاكسة ، وذلك في مشروع قام « مكتب فيني » بتويله . وقد ركزوا الفيزيائيين على دراسة الأنزيم الفوسفات الكالسيوم التي تتفاعل مع الهيدروجين في العضلات .. وهو أحد الإنزيمات المهمة .

الربط بالعضلات ، في عضلة الجسد يوجد في البداية بنسبة ١٠ في المائة ، تتغلغل إلى نحو خمسة في المائة فقط أثناء التدريب ، وقد يكون سبب هذا التغيرات هو تغير سابق في نظام إيقاع العضلات أو ترويض الدم الذي يحصلها ، ولكن هذا الأسلوب لا يزال مضطربا لم تبحث بحثا علميا بعد ..

ولكن في المراحل الأولى من « إعادة التدريب » أو القيام بتدريبات معاكسة ، أو التوقف كلية من التدريب ، تتغير جميع هذه الإحصائيات ؛ فتتغير نسبة الكتلة الكلية من العضلات الجسدية المزدوج ، وتؤلف نسبة النوع الربط بالعضلات بالنسبة لكتلة الكلية ، وتتغير نسبة النوع الربط بالقلب ..

ولكن ثبت فيما بعد ، أن الكتلة الكلية تعود إلى الأثر بعد فترة طويلة من التوقف من التدريب ، وقد يبدو هذا الفارق في المرحلة الأولى ، ولكنه يمكن أن يفسر بالقول بأن الانخفاض السريع في مستقبل هورمون الأوكسجين الذي يصل إلى العضلات والقلب في فترة الكسل « يحصل من الضرر للعضلات أن تعاقب على درجة عالية جدا من حاضن الجليكوليكول السكري الذي يساعد العضلات على البقاء في حالة صالحة للاستعمال والعودة إلى النشاط .

من مجلة « العالم الجديد » ١٩٧٧ - ٦ - ٢٥

لصاية برولة وثرة الالياف العضلية - وهو المسئول أيضا من العضلة الأخيرة في عملية تصنيع حاضن الجليكوليكول السكري في ألياف العضلات - وهو الحاضن الذي يعد الحاضن الرئيس للثقة التي تتكتسب بها عضلات الجسم القدرة على الحركة . وقد ألفت نتائج البحث الإشراق على ما في صلية التدريب ، والتدريب المبكر من تعديده ..

في أثناء التدريب تزيد الكتلة الكلية فيه عضوية عضلات الجسد من الحاضن الفيزيائي المتفاعل مع الهيدروجين ، المعروف باسم « حاضن الكاتالاز » ، ولت أن نسبة هذا الحاضن تزيد بنحو خمسين في المائة بعد نحو ١٥ أسبوعا من التدريب وإلى جانب هذه الزيادة التي كانت متوقعة حدث اكتشاف مفاجئ لم يكن يتوقعه أحد فثبت بين الفيزيائيين أن نوع حاضن الكاتالاز المزدوج الذي يوجد في ألياف عضلة القلب له زاد « بينما انخفض النوع من هذه العضلات الذي يوجد في العضلات العادية الأخرى ..

وقد بين أن النوع الربط بالعضلات العادية يتميز بتركيبه عضلي قادرا على العمل في الأكسروف التي تكون كميات الأوكسجين منخفضة ، بينما تتميز تركيبة النوع الربط بالقلب بالقدرة على العمل المستمر مع وجود ترويض وافر ومتواصل من الأوكسجين . ويظهر أن التدرج



الوان من الجوائز في انتظاره لو حافظك التوفيق في
حل المسابقات التي يعملها كل عدد جديد من العلم . آلات
حاسبة الكترونية مقدمة من شركة الاعلانات المصرية ..
اجهزة ترانزستور واشراكات مجانية لمدة عام في مجلة
العلم .

الفائزون في مسابقة

عدد يونية ١٩٧٧

الفائز الاول :

رباب شريف

٢ شارع ٨٢ المعادي القاهرة
والجائزة شطرنج مفتاحيس

الفائز الثاني :

زكي احمد ابراهيم عبده

مدرسة الصبرية الابتدائية

شربين - دقهلية

والجائزة راديو ترانزستور

الفائز الثالث :

وجيه السيد حسن الزلزلة

الدسمة - شارع بلقيس رقم ١٥

دولة الكويت

والجائزة اشتراك هدية في مجلة

العلم لمدة سنة .

حل مسابقة يونيه ١٩٧٧

(سير) اسحق نيوتن

(كوانت) (اسكندر لوكنا

اندرسون ميلينجوز

اندرية امبير

بلاري باسكال

سيمون اوم

جوزيف هتري

جيمس جول

جيمس وات

شارل دي كولوم

ميخائيل فاراداي

نيكولا تسلا

ويرنرفون سيمزن

(لورد) وليام كلن

ويليام دبير

هنريش هيرتز

مسابقة أغسطس

١ - نيوتن

ب - اورانوس

ج - بلوتو

٢ - على اى من هذه الكواكب

تقضى اقصر يوم عمل ؟

١ - المريخ

ب - نيوتن

ج - المشتري

٤ - على اى من هذه الكواكب

تواجه اكبر ضغط جوى .

١ - زحل

ب - المريخ

ج - عطارد

٥ - اى من هذه الكواكب له

اكبر كثافة مادية .

١ - نيوتن

ب - المشتري

ج - الارض

مع التقدم الكبير والتوسع في
بحوث الفضاء ، فلا يزال أمام
العلماء الكثير لم يتم كشفه بعد .
ومسابقة هذا الشهر عن معلوماتنا
من الفضاء القريب منا داخل
المجموعة الشمسية التي تحتل الكرة
الارضية احد كواكبها السيارة .

١ - على اى من هذه الكواكب
لن يحتفل انسان الارض بعيد
ميلاده ؟

١ - المريخ

ب - بلوتو

ج - المشتري

٢ - اى الكواكب كان الاول في
الاكتشاف بواسطة الحسابات
الفلكية ، حيث امكن تحديد موقعه
حسابيا لم امكن رؤيته .

كوبون حل مسابقة

عدد أغسطس ١٩٧٧

الاسم

المنوان

الاجابات الصحيحة

١ - لن يحتفل الانسان بعيد
ميلاده على كوكب

٢ - اول كوكب اكتشف موقعه بالحساب الفلكي هو

٣ - تقضى اقصر يوم عمل على

كوكب

٤ - تواجه اكبر ضغط جوى على كوكب

٥ - اكبر كثافة مادية لكوكب

ترسل الاجابات الى : اكااديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

١٠١ شارع قصر المينى القاهرة

التحنيط فن في متناول يدك الهوايات

الدكتورة مرفت مرقي جويد
أخصائية بحديقة الحيوان بالجيزة

شكل « ١ »



الجهاز الهضمي ويحني البطن
بالتنويم بعد غسله من الداخل
بالسكاوور في الحشرات الصغيرة
كالذباب والبعوض وتوضع على
ورقة وتراب الأجنحة والأرجل
بديوس وتلصق بالسيسكويت على
هذه الورقة وتثبت للعرض .

تصنيع الرفقات :

تقتل اليرقة بالسكاوور وتستخرج
من الوعاء وتوضع على ورقة ترشيح
ويضغط بجسم أسطوانى يمرر عليها
من الرأس حتى الشرج عدة مرات
حتى تستخرج كل الأعضاء ، ثم
يستخدم منفاخ لدفع الهواء داخل
جسم اليرقة حتى ينتفخ لم نفرد
على سلك (شكل ١) وتوضع بعد
ذلك في فرن فوق حمام رملى
ويوزع الهواء الساخن داخل اليرقة
برفق حتى يتم جفافها (شكل ٢)

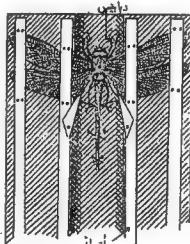
يفضل حفظ الأسماك والرواحف
والبرمائيات في الكحول أو الفورمالين
وقد يتلف الفورمالين أعضاء الحيوان
إذا حفظت فيه مدة طويلة ، ويفضل
في هذه الحالة نقلها في الكحول
فقط .

هذه بعض الطرق المبسطة التي
أرجو أن تكون قد نقلت إليك وسيلة
سهلة للحفاظ على الحيوانات
والطيور وغيرها كي تظهر في أقرب
صورة لطبيعتها .

تأخذ من الخشب سمك واحد
بالحركة بحيث يتكون بين لوحين
مجرى مغطى بالفلين على سطح
القاعدة ، ويوضع ديوس في وسط
الصدر ومثبت في الفلين ليصبح
جسم الحشرة في المجرى ما عدا
الأجنحة والأرجل (شكل ٢) ،
ويبسط الجناح الأيمن على سطح
ال لوح وترتب حتى يكون أعلى جزء
منه في مستوى رأس الحشرة ،
ويغطي جزء الجناح العلوى بورقة
سميكة نوعا وتثبت بالدبليس ،
يبسط الجناحان الألفيان أيضا
على جانبي الصلابة بحيث يكونان في
مستوى مؤخر الجسم ، وترتب
الأرجل وقرور الاستشعار ، وتثبت
بالدبليس ويترك النموذج من ٢ - ٧
أيام في مكان جيد التهوية ،
وتحفظ معها حبات من التفتالين أو
البارادكس ، وفي الحشرات الكبيرة
ينشق أسفل البطن بالمنشر لاستخراج



شكل « ١ »



شكل « ٢ »

تصوير الحشرات وحفظها :

من أحب الأشياء إلى الهواة
والدارسين المختصين بعلم الحيوان
إضافة مجموعة محبطة من الحشرات
إلى مجموعاتهم لما تتميز به من ألوان
وأشكال جميلة متنوعة وللتعرف على
أطوار الحياة من البضة حتى يكتمل
نموها ، وكذلك التأمل منها والاضار
بالمحاصيل الزراعية والصحة العامة
ويتطلب تصنيف الحشرات مهارة
ودقة كاملة لتعطي الصورة الدقيقة
للحشرة الحية

وتصاد الفراشات بشبكة خاصة
مكونة من كيس مستطيل من القماش
له منه مثبتة على حلقة من المعدن
ويتصل بهذه الحلقة مقبض من
الخشب ، ثم توضع الحشرة في أثناء
محكم لقتلها بواسطة مظلوط من
سبائك الصوديوم والجيس بعد أن
تعمل الحشرة من المخلوط وتوضع
ورقة ترشيح حتى لا تتلوث الحشرة
به ، وأحيانا كثيرة يأخذ الدارسون
والاهتمون بعلم الحشرات هذا الآداء
في رحلاتهم للصيد ، وتحفظ الحشرة
داخل هذا الوعاء مدة لا تزيد على
دور ساعة .

الطريقة :

تفرد الحشرة على صلابه (شكل
١) عبارة عن لوحين من الخشب
طول كل واحد ٣٦ سنتيمترا
وعرضها ستة سنتيمترات مثبتة على

تقويم

تهنأ أغسطس

جميل عل حمدي

تصدير الباميه المصرية

بعد شهر أغسطس وسبتمبر
انسب شهرين لزراعة الباميه
المخصصة للتصدير في يناير وفبراير
ومارس . والباميه من الخض
الفنية بالفيتامينات والأملاح المعدنية
وتصدرها مصر إلى الأسواق الأوروبية
التي تفضل صنف « لونج جرين »
ذي القرون الطويلة ، كما تصدرها
إلى الأسواق العربية التي تفضل
الصنف البلدي ذي القرون القصيرة
وتكثر زراعة الباميه في محافظات
الدقهلية والأبهره ، وقد كانت
حدائق شبرا قبل زحف المائي
عليها من أجود الأراضي لإنتاج
الباميه « باميه شبرا اللوز » .

وتحتاج نباتات باميه التصدير
إلى الوقاية من صقيع الشتاء ،
وخاصة حين تبدأ في الانمار

وبحسن غرس ، البذر في الماء
٢٤ ساعة قبل زراعتها ، وهي
تجود في الأراضي الصفراء الخالية
من الأملاح ، ويحتاج القدان إلى
حوالي ٥ كيلو جرامات من التكاوي

وببدأ في جمع قرون الباميه بعد
الزراعة بحوالي ثلاثة أو أربعة أشهر
ويجري الجمع في الصباح الباكر
على فترات من ثلاثة إلى خمسة
أيام .

تحتاج إلى وقت قصير في الزراعة
« ثلاثة أشهر » ليجنى محصوله في
أكتوبر ، أما في تولنا العليا فتزرع
الاصناف التي تمكث في الأرض فترة
طويلة « خمسة أشهر » لتناسب
فترة المطر الطويلة . وتبدأ الزراعة
هناك من منتصف مايو . ويلاحظ
في كل من الحالتين ملاحظة موسم
تكوين الفول السوداني بعد انتهاء
ذروة الأمطار حتى لا تفبده المياه
الترابكة في الأرض .

الداليا زهرة أغسطس :

وفي أغسطس تزداد إسمان
الزينة في مصر بتورث الداليا
المختلفة الألوان .

والداليا من النباتات ذات الفلقتين
التي تمتاز بطول موسم ازدهارها .
كما أنها تضاعف ازدهارها كلما
قطعت أولا بأول . وينصح بوجود
أداة به ماء لوضع الساق الحاملة
للزهرة فيه بمجرد قطعها من النبات
حتى يستمر وصول الماء إلى الأزهار
وبقاؤها بأمان متفتحة فترة طويلة .

وأغسطس وسبتمبر هما شهرا
الداليا في بريطانيا حيث تقام
المعارض والمسابقات المحلية والدولية
في أواخر أغسطس وأوائل سبتمبر
في أكثر من مكان وخاصة في غرب
الجزر البريطانية . وترعى هذه
المعارض والمسابقات الجميلة
الزراعية الملكية ، وجمعية الداليا
بغرب إنجلترا ، والجمعية الوطنية
للداليا .

ومن النصائح التي يوجهها
المشرفون على هذه المعارض لهواة
الداليا والراغبين في الاشتراك في
معارضها ضرورة العناية بنظافة
النبات وظهوره من أي تلف أو وجود
أي علامات على الزهرة سواء نتيجة
التعرض للندى أو الاحتراق في
الشمس . أو الإصابة بالضررات .

ويقسمون معارض الداليا إلى
أنواعها الرئيسية وهي : الكاكوسية
والأنصاف كاكوسية ، ونوراناتها
مزدوجة غالبا . وتلات الأزهار

ويشترط في باميه التصدير أن
تكون طازجة سليمة ونظيفة
ومتأالة في الصنف والحجم .
وتبا في صناتيق من الكرتون يسع
الواحد منها من ثلاثة إلى خمسة
كيلوجرامات من القرون المنتشة .
ويطن صناديق التعبئة بورق
الباشميت المثقب . وقد تبأ في
أكياس من بلاستيك البوليثين
المثقب يسع الواحد منها كيلو جراما
واحدا ، ثم توضع الأكياس في
الصناديق الكرتونية .

الرفيقا تربط زراعة السوداني بموسم الأمطار

بعد شهر أغسطس قمة موسم
الأمطار الصيفي القصير في منطقة
مالى حيث يستمر من مايو إلى
أكتوبر ، وكذلك بعد قمة الموسم
« الطويل » للأمطار في منطقة
فولتا العليا حيث يكاد يكون
مستمرا طول العام « من يناير إلى
نوفمبر » .

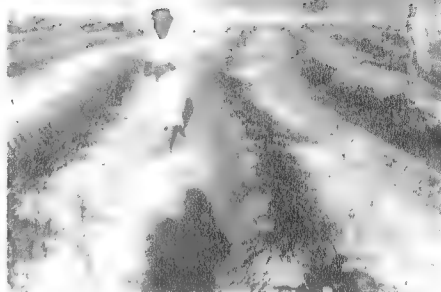
وتربط زراعة الفول السوداني ،
الذي يمثل أحد المحاصيل
الرئيسية في هذه المناطق بمواقيت
موسم الأمطار ، فتبدأ زراعته في
مالى من منتصف شهر يوليو ،
وتنتخب لذلك الأصناف التي

الترمومتر الدولف

الترمومتر الدولي في أغسطس
متوسط درجات الحرارة في
مناطق العالم

بالترتيب التنازلي .

٣٧	الكويت
٣٦	ميدان
٣٥	بغداد
٣٤	البحرين
٣٣	أبو ظبي ، دبي
٣٢	جدة
٣٠	دلهي
٢٩	كلكتا
٢٨	القاهرة ، بانكوك ، هونغ كونج
٢٧	ريشيق ، أنتيجوا ، باربادوس
	برمودا
٢٦	بيروت
٢٥	بمباي ، كولومبو (سيلان)
٢٤	هونولولو
٢٣	دار السلام
٢٢	ديترويت ، جنيف
٢١	بوسطن
٢٠	كاراكاس (فنزويلا)
١٩	بلانتير (مالاوي)
١٨	فراانكفورت
١٧	لندن
١٦	بريسبان (استراليا)
١٥	أديس أبابا ، جلاسكو
١٤	سيدني
١٣	أنجوراس ، بوجوتا (كولومبيا)
١٢	جوهانسبرج
١١	أوكلاه (زلندة الجديدة)



يجود لزراعة البامية في الأراضي الصلابة الخفيفة من الإقليم

يمرور الحيوانات الصغيرة في اتجاه واحد - إلى داخل الحديقة طبعاً .

ومتى يبدأ ليل أغسطس الصافي القصير في الرواق ، يأخذ نسور الصباح الباكر في الظهور خلف أشجار الضويز العالية ، تكون قد تجمعت إزداد كبيرة من الكابوريا في قيعان مراكب الصالدين ، تطرب باركتها وتكونها القوية الصلبة على قاع المراكب المعدني .

انه موسم الكابوريا حقاً . . تراه في كل بيت وشرفة حيث تلحق المصايح الوردية وتفرغ المصارف الوردية على الخنافس لتتجمع ليها بقايا الكابوريا .

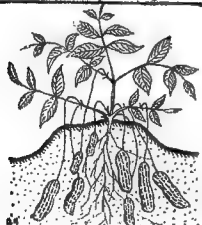
شعاعية طويلة مدببة الأطراف ، والداليا البجون ، ونوراكها صفرة الحجم نسبياً وكروية الشكل تقريباً .

احتفالات الكابوريا في السويد

ولي الدول الاسكندنافية بشمال القارة الاوربية ، يتميز يوم الثامن من أغسطس ، اذ يبدأ موسم صيد الكابوريا النهرية ، وتتميز الكابوريا النهرية بلونها الأسود ، وهي حية في بيئتها الطبيعية ، ولكن بمجرد القائها « حية » في الماء الخلفي - وهذه هي طريقة طهوها هناك - فان لونها سرعان ما يتحول الى الاحمر الذهبي الفاتح للشهية .

ولن يغلو جنول ماء او نهر او بحيرة غلبة المياه في السويد ليل الثامن من أغسطس من مائدة الكابوريا النهرية يطهوهم الأمل في جمع أكبر عدد ممكن منها .

ومصيدة الكابوريا هي قفص يغطي بشبكة من شباك صيد السمك ولكل منها فتحة واحدة تسمح



صليبة الارمني حول ليات الفول السوداني تساعد على زيادة المحصول



أنت تسأل والعلم يجيب

هذا الباب ، هدفه محاولة الإجابة على الاسئلة التي تمن
لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية ..والاجابات - بالبطبع
لاساتلة متخصصين في مجالات العلم المختلفة ..
ايست الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة .

هل هناك صلة بين شرب الخمر ودرجة الرجولة والخصوبة ؟

عبد الكريم هيدان
الكاملية - بغداد

بالنسبة لدرجة الرجولة والخصوبة لا تتأثر
الا بعد فترة طويلة من شرب الخمر الذي يؤثر على
الكبد ويحدث به تلفا ، في هذه الرحلة تقل نسبة
الخصوبة ، بمعنى ان هؤلاء الأشخاص يقل عندهم
الرغبة الجنسية كما انهم يعانون من عدم الانتصاب
كما انه في بعض الحالات يقل شعر الذقن والصدر
واحيانا يكبر حجم الثديين في الرجل وهذا ينتج
لوجود تغيرات في الهرمون الذكري في هذه الحالات
حيث انه لا يحدث الفاعلية الطبيعية الخاصة به وفي
الوقت نفسه تزداد نسبة الهرمون الاثري عند
الرجال وتصبح بعدم الاسراف في الشرابات الروحية
او الاتلاخ عنها نهائيا وخاصة في حسابات حديثي
الشرب حتى لا يتعرضوا الى المضاعفات السابقة .

دكتور مفازي علي محبوب
مدرس امراض باطنية وغدد
طب عين شمس

- د . مفازي علي محبوب
- د . محمد الطواهي
- د . انور جاد الله
- د . احمد مختار السعدني

لدرع الشعر في الراس وعن
طبيعته وما هي الفترة التي
لذلك ؟

يستغرق فيها هذا العمل ؟
بالاضافة لذلك ارجو ان تفرلي
ولو بشكل تقريبي عن تكليف هذه
العملية .

العراق - بغداد

صديق بريد ٨٨ ب ف حيدر
عملية درع الشعر ما زالت في
مجال البحث ودور التجربة فقط
وليس لها تطبيق عملي الا في احوال
خاصة معقدة والحالات التي قد
يفكر الانسان في صل لزوع الشعر
في حالات مرضية وحالات صلح
وتكون هذه الحالات اصابات الراس
متقدمة ولسرور الراس متليفة
والدورة النموية فسيقية بحيث
يندر ان ينمو الشعر المزروع الجديد
في محل هذه العربة غير الصالحة

والحالات التي ينتج فيها الزرع
في تحويل بعض مما قد يوجد من
شعر سليم بفروة الراس الى الاماكن
الخالية من الشعر ، وبذلك تم
العملية من شعر الانسان نفسه
لان ذلك هو المضمون وقد نتج

المدسات اللاصقة افضل من
النظارة من جهة المنظر وقوة الابصار
بها وليس لها مضار وهي تتطلب
التعود على استعمالها كما انها اقل
لنا من النظارة العادية .

دكتور انور جاد الله

انا فتاة في العشرين من عمري
قبل سنتين لاحظت ظهور مادة
مخاطية تظهر مع البول وفي الفترة
الاخير ازيد ظهور هذه المادة بشكل
اخافتني كما صابقتي .. اذ انه يبعث
رائحة غير مستحبة .. ارجو
ارشادي الى الحل ..

سماء حسني
كلية الهندسة - بغداد
العراق

عملية النقل هذه وقد لا تنجح
ولذلك لا اشير بها الا بعد فحص
الراس فحصا دقيقا ودراسة كل
الاحتمالات .

دكتور محمد الطواهي
استاذ ورئيس قسم الجفد
بجامعة القاهرة

المدسات اللاصقة

اسمع من المدسات اللاصقة ما
هي فوائدها ومفسرها وهل هي
افضل من النظارة ام لا ؟

سماء محمد علي
العراق - بغداد
محمد الإدراة

اصدقاء العلم

✽ الأردن .

محمد عودة الصايغ بالجامعة الاردنية كتب الى المجلة تعليقاً على سؤال من : كيف يحدث البرق والبرق ؟
- والمجلة تشكر له اهتمامه وتحيي فيه رغبته في اضافة الفكر الجديد الى المجلة .

✽ المغرب .

الهنداجي عبد الرازق محرر اشراك المغرب .

شكراً على رسالتك الرقيقة ، وعلى اهتمامك بالمجلة ونمذك بعزود من الاهتمام رسائل القراء وتحقيق رغبتهم في نشر الموضوعات العلمية ✽ الى الاصدقاء الذين يسألون عن الاشتراك في المجلة عن اعداد سابقة منها .

فيالنسبة للاشتراكات فيمكن ارسال قيمة الاشتراك بالعملة الخاصة بدولة المشترك ويتم تحويلها بشيك او بحوالة بريدية . وفيما يتعلق بالاعداد السابقة فاكثب الى قسم الاشتراكات مع ارسال القيمة عن الاعداد المطلوب ارسالها اليك .

✽ ابو كبير ، شرقية الى الاخ محمد حلمي معوض

شكراً على رسالتك ، واسرة تحرير المجلة في خدمتك دائماً .

✽ بنى مزار

الى الانسة ناهد فهم مرقص - مدرسة العلوم بمدرسة بنى مزار شكراً على اهتمامك بالمجلة ونرجو ان ننقل اقتراحاتك فيما يخص بالموضوعات التي تنشر بالمجلة ، ونحن نرحب بكل نقد يهدف الى تحسين المجلة وتطويرها .

✽ سوريا - حلب .

الاخ تمام عرووق كتب اليشارسالة طويلة يشرح فيها محاولاته المستمرة لارسال قيمة الاشتراك الى المجلة وفشل هذه المحاولات . ويسال : ماذا افعل وانتم تعلمون ان ارسال نقود من سوريا الى الخارج ممنوع .

- أسرة المجلة ستسرع لك المداقداق هدية لك حتى تجد الوسيلة المشروعة لارسال اشتراكك .

لنصح بعمل تحليل بول كامل والصرض على السيد اخصائي امراض النساء .

دكتور

احمد مختار السعني

استاذ كرسي الامراض الجلدية

واخصائي الفقد الصماء

وبالعلاج بالهرمونات بالقرص العيني

السمنة النفسية

✽ سمعت ان التوتر العصبي او الحالة النفسية السيئة يدفعان الانسان الى الافراط في تناول الطعام ، وبالتالي الى السمنة ، فهل هذا صحيح ؟

محمود كامل الجبل - المنيا

هذا مصطلح جديد يرجع الفضل في رسمه جديديا الى الاستاذ جويليوس ديتلوس ، وهو الابنوية النفسية الفرنسية ، ويشهد به ابرار دور الحالة النفسية او النفسية في تكوين السمنة ، فالعروفه قبل ان ينش هذا العلم اجماع ، فالمشكلة ان الطعام هو الذي يؤدي الى السمنة (مع الفراحة بالفتح) ، وديتلس اصح افراح جيدة من الطعام .

العلم وعند السمنة مشكلة كبيرة بالنسبة للرجال والنساء معية ، ولكنهم بالنسبة للنسبة للتعبية مشكلة اكبر ، كالبسة ففون عذبة عبادة بالتمب والقلق ، بحيث يصبح مرضية للاهليلج .

على ان الجديد في اشراك العالم الفرنسي ما يلاذ به في ابحاثه الاخيرة من ان سمنة النساء : التي تافس جليلة في الجزء الاكبر من الجسم - سببها الجينات الانطرايات النفسية والغرف : الى اجهال الصبي ، في التباينات الابسية العقلية والنداد الصماء . . الخ

ولذا ونسبح مصطلح : السمنة النفسية . .

وقدم جويليوس ديتلوس الاذلة على صحة رايه العلمي بفقراب الكل بالنسبة التي سبب الاقسام في ذين العرب : مثلهما حيث قسمه فرنسا في الحرب الكبرى الثانية . فرام القرائع القفر تعرض لها : الا ان ديتلس واد كبرية .

يرجع هذا لا ينكر جويليوس ايضاً ان الطعام احياناً ما يكون وسيلة لهدوء الابل : دون التفرغ الى التاف . وفي هذه الحالة يصبح الجامل النفس ايضاً مكانه في ريادة الزمن او السمنة .

» ارسل بسؤالك في اي فرع من فروع المعرفة او الطب ، وستقوم المجلة بعرضه على كبار المتخصصين

العنوان :

أكاديمية البحث العلمي ١٠١ شارع قصر العيني ، القاهرة

NEW PRODUCT

FERROTONE

IRON CHOLINE CITRATE

Prevention and treatment of all forms of iron deficiency anaemia

**FERROTONE
DROPS**

**NO
GASTRO-INTESTINAL
DISTURBANCES**

**FERROTONE
SYRUP**



Each ml (20 Drops.)

Each teaspoonful 4 ml.)

} contains
200 mg

Fe-CH OL - CIT.



**KAHIRA PHARMACEUTICALS & CHEMICAL INDUSTRIES Co.,
CAIRO, U.A.R.**

VAROLEX
TABLETS
FORTE TABLETS

VAROLEX-C
SYRUP

VAROLEX-B₁₂
VIALS

VAROLEX-B₁₂
WITH LIVER VIALS

Memphis

**NOW
ESTABLISHED
AS IF ...
ESSENTIAL
IN DAILY
HUMAN
NUTRITION**

الكفيل الوكيل

أفضل ما قدمه
العلم لعلاج
حب الشباب
والبشرة الدهنية

يَطْهَرُ الْجِلْدَ
وَيَقِلُّ مِنْ أَفْرَازِهِ الدَّهْقَ

